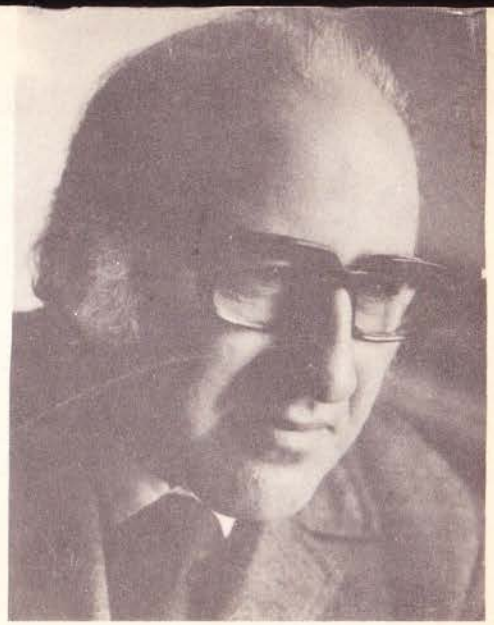
COLECȚIA LYCEUM



«Valoarea lucrării nu constă (însă) numai în problemele de aritmetică (sau paleoaritmetică cum preferă autorul să afirme), ci și în multe alte lucruri. Problemele de logică sînt interesante, în general puțin cunoscute sau chiar mie necunoscute; adăugarea unor reguli de dezlegare (la început) și a unei nuvele (la sfîrșit) fac lucrarea și mai atractivă, dîndu-i un spor de valoare intrinsecă.»

EDMOND NICOLAU

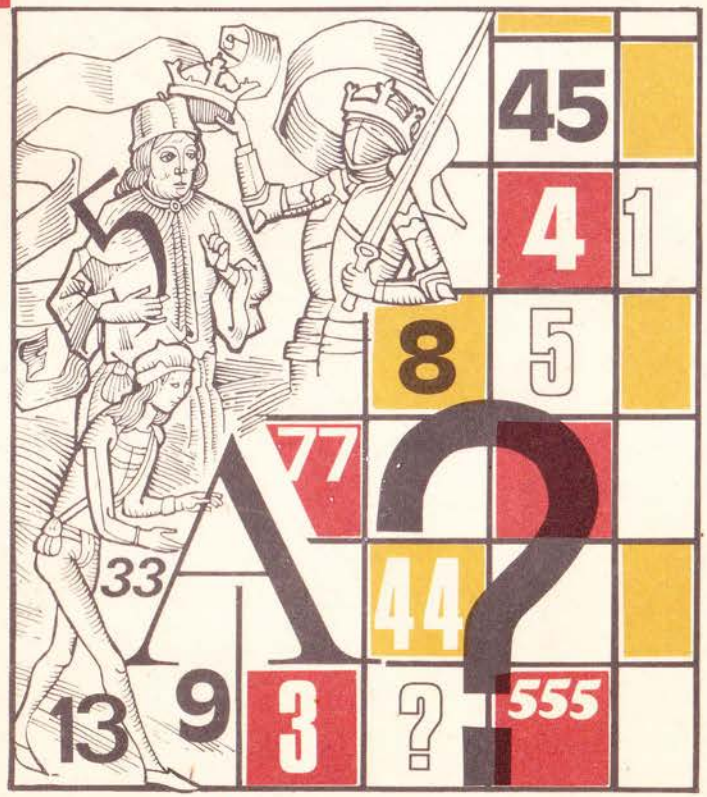
i 5

LYCEUM

COLECȚIA LYCEUM

DAN LĂZĂRESCU

PALEOARITMETICĂ și alte probleme de logică



EDITURA ALBATROS

L
LYCEUM

Premiul I
pentru rezultate bune
la învățătură și purtare.
Mult succes în continuare!

înv. [illegible]

28.VI.1986

BIBLIOTECA PER ONALA
NR.
ZAB

Referent:
Prof. univ. dr. docent EDMOND NICOLAU

Colecția LYCEUM

Ilustrația copertei de GH. MARINESCU

PALEOARITMETICĂ
și alte probleme de logică

culese, prelucrate, adaptate
sau inventate de **DAN LĂZĂRESCU**
precum și povestirea științifico-fantastică
Profesorul fără nici o parte
de scriitorul american **Martin Gardner**

BIBLIOTECA PERSONALĂ
NR. .....
ZAPIU TUDOR

EDITURA ALBATROS • BUCUREȘTI 1981

Fiicei mele, SORANA

CUVÎNT ÎNAINTE

Probabil că mulți dintre dv., stimați cititori, cînd ați luat în mînă această carte și i-ați privit coperta, v-ați întrebat: ce este *paleoaritmetica?*

Iată de ce se impune ca, de la început, să răspund la întrebarea dv.

V-ați dat, desigur, seama că termenul respectiv este format din cuvîntul „aritmetică" și prefixul „paleo". Asupra noțiunii de aritmetică nu cred că e cazul să insistăm. O cunoaștem cu toții încă din clasa I elementară[1]. În ce privește însă elementul de compunere „paleo" (de la grecescul „palaios" — „vechi") și — mai ales — combinația dintre acesta și „aritmetică" necesită o explicație mai largă.

Fără îndoială, cuvîntul „paleoaritmetică" (pe care, dacă l-ați căutat în dicționare nu aveați cum să-l găsiți) v-a amintit de noțiuni ca „paleobotanică" (studiul plantelor fosile — deci foarte vechi), „paleoclimă" (cercetarea climei din trecutul geologic al Pămîntului), „paleografie" (care se ocupă cu descifrarea documentelor vechi), „paleozoologie" (studiul animalelor fosile — deci, tot foarte vechi) etc.

Putem considera, atunci, „paleoaritmetica" drept studiul... străvechii aritmetici? Sau al aritmeticii utilizate de strămoșii noștri?

[1] Pentru cei ce țin la definiții, amintesc aici că aritmetica (de la grecescul „arithmos" — „număr") este o parte a matematicii, care se ocupă cu studiul numerelor naturale, întregi și raționale, al operațiilor elementare ce se pot efectua cu ajutorul lor și al unor relații dintre ele.

Nicidecum. Termenul a fost creat de unii autori francezi de jocuri prin similitudine cu paleontologia (știința care se ocupă cu studiul complex al organismelor animale și vegetale fosile, ce au populat Pămîntul în erele geologice, paleozoologia și paleobotanica fiind ramuri ale acesteia). Și e mai mult ca probabil că inventatorii termenului de care ne ocupăm s-au inspirat din activitatea concetățeanului lor, marele zoolog și palcontolog Georges Cuvier (1769—1832), cel care a formulat legea corelației organelor în organismele vii. El a demonstrat că între diferitele părți ale unui organism viu există o strînsă interdependență, astfel încît modificarea unei părți determină transformarea altora. Cuvier a dovedit adevărul acestei legi, reconstituind structura unor animale vertebrate fosile, pornind de la cîteva oase din scheletul acestora. Ulterior, tehnica reconstituirii s-a dezvoltat mult, unii paleontologi ajungînd să reconstituie structura unei vietăți numai după urmele labelor lăsate de ea pe solul umed, care apoi s-a uscat, păstrînd amprenta peste milenii.

Neîndoielnic, la această știință și artă s-au gîndit cei ce au creat termenul de paleoaritmetică. Într-adevăr, păstrînd toate proporțiile, cam același țel îl urmărește și ea. Bineînțeles, aici nu avem de-a face cu oase sau cu alte urme fosile, ci cu cifre; nu trebuie să refacem vietăți de mult pierite, ci doar exerciții de aritmetică. E vorba, în principiu, de a reconstitui o adunare sau o scădere, o înmulțire sau o împărțire din care lipsesc — total sau parțial — cifrele.

Firește, dacă paleontologii, pentru a reface animalul fosil, au nevoie de unele vestigii, fie numai de un oscior sau cel puțin de o amprentă, și celor ce vor să dezlege un exercițiu de paleoaritmetică le sînt necesare unele „rămășițe". De pildă, într-o înmulțire sau împărțire se dau toate (uneori aproape toate) cifrele 5, sau 3, sau 7 ori altele existente acolo. Alteori se înlocuiesc cifrele (sau unele cifre) prin litere și astfel se obțin chiar cuvinte întregi. Se pot schimba cifrele

și prin semne sau desene simbolice. Mai există însă și alte exerciții, în care nu se dau nici cifre, nici litere sau desene ce le-ar putea înlocui. Se prezintă însă „forma grafică" a înmulțirii, împărțirii, adunării sau scăderii, adică se indică poziția, locul cifrelor, acestea fiind substituite fie prin liniuțe, fie prin puncte sau steluțe. Am mai introdus la capitolul despre paleoaritmetică și o serie de jocuri, în care lipsesc unele numere, ce trebuie însă găsite, ținînd seama de relațiile existente între alte numere prezentate într-un context similar.

Cu toate „omisiunile" (firește, premeditate), fiecare exercițiu are, de regulă, o singură rezolvare (există și excepții, care se specifică însă în enunțul problemei).

Dar este oare posibil să se rezolve un calcul aritmetic din care lipsesc toate sau măcar o parte din cifrele care îl compun? Uneori, este posibil. Și ca să vă convingeți, studiați cu atenție relațiile dintre cifrele unui exercițiu de aritmetică. Vă veți da ușor seama că de cele mai multe ori funcționează și aici corelații ce amintesc de legea descoperită de Cuvier cu privire la organismele vii. Luați, de pildă, o simplă înmulțire sau împărțire și schimbați-i doar o cifră; veți vedea cîte modificări atrage după sine această intervenție.

Chiar dacă la o primă vedere exercițiile de paleoaritmetică par complicate, ele sînt, în realitate, destul de simple. Nu aveți nevoie de cunoștințe înalte de matematică. Dacă știți bine tabla înmulțirii, precum și regulile pe care le implică cele patru operații aritmetice, dacă sînteți atenți la modul cum se îmbină uneori cifrele, ca să puteți aborda cu succes asemenea exerciții vă mai trebuie doar puțină imaginație și multă, multă atenție. Căci, de fapt, paleoaritmetica nu este altceva decît un joc de logică, un test de abilitate și de atenție.

Concret, cum se rezolvă asemenea exerciții, găsiți explicații mai largi la începutul capitolului respectiv.

Partea a doua a acestei cărți — *Alte probleme de logică* — este alcătuită dintr-o suită de teste, ce solicită, în primul rînd, atenția și gîndirea. Unele sînt

prezentate ca atare, adică printr-o exprimare succintă a datelor; altele au forma unor mici povestioare. Sînt și cîteva care implică urmărirea atentă a unui desen. Indiferent însă de forma în care sînt redate, dacă vreți să găsiți firul logic, dacă vreți să le dezlegați, fiți foarte atenți. Nici un detaliu să nu vă scape, căci nici un amănunt nu e de prisos. Veți remarca, uneori, că sînt detalii „în plus", adică ajungeți la rezolvare înainte de a epuiza toate datele problemei. De fapt, ele nu sînt redundante, ci au menirea ca, prin introducerea lor în problemă, să se verifice exactitatea rezolvării, a rezultatului obținut. Și să nu vă mirați dacă o rezolvare ce părea, pînă la un punct, fără de cusur este răsturnată, infirmată tocmai de aceste „detalii" suplimentare. Să nu uitați că o rezolvare nu poate fi acceptată ca atare decît dacă este verificată de toate — de absolut toate! — detaliile problemei. De aceea, ca să fiți siguri că nu ați greșit, după ce ați ajuns la capăt și ați obținut datele cerute, reintroduceți-le în test și refaceți totul cu aceste cunoscute. Dacă și în acest caz nu „șchioapătă" nimic, puteți considera că ați trecut cu bine respectivul test.

În ce privește cunoștințele necesare pentru a aborda problemele de logică, în majoritatea cazurilor nu sînt mai pretențioase de cît cele solicitate de paleoaritmetică. De fapt, în cea mai mare parte nici nu fac apel la matematică. Sînt însă unele ce pot fi rezolvate mai ușor cu ajutorul algebrei elementare, ceea ce nu exclude posibilitatea de a le dezlega și pe cale intuitivă.

Dezlegările problemelor ce formează primele două capitole le găsiți la sfîrșitul cărții. Toate exercițiile și testele poartă cîte un număr, căruia îi corespunde numărul purtat de răspunsul respectiv. Cele referitoare la testele de logică sînt mai detaliate, pentru a arăta cititorilor interesați și modul cum se judecă astfel de probleme. Firește, alcătuitorul culegerii de față nu pretinde că modalitățile de rezolvare a testelor de logică propuse de el la capitolul *răspunsuri* ar fi unice

și infailibile. Pot fi și alte căi prin care să se ajungă la același rezultat. Pentru că rezultatul este unul și același, oricum v-ați îndrepta către el.

Apropiindu-vă fără teamă și fără prejudecăți de exercițiile de paleoaritmetică, precum și de testele de logică, vă veți da seama că ele nu sînt de loc aride, că, dimpotrivă, sînt amuzante, ba chiar captivante. Totodată, ele constituie pentru minte, pentru dezvoltarea agerimii ei, ceea ce exercițiul fizic este pentru corp — o gimnastică foarte utilă.

Mai mult: veți găsi printre probleme — mai ales printre cele de logică — unele ce pot constitui și jocuri de societate. De exemplu, cînd vă aflați cu cîțiva prieteni sau colegi puteți propune spre deslegare unul din teste, cîștigătorul fiind cel ce ajunge primul la rezultat. De altfel, pe baza unor asemenea probleme am imaginat și un joc de societate, cu regulile de rigoare, pe care îl veți găsi în cel de al doilea capitol.

Și încă ceva: depășind micile, dar inerentele dificultăți ale începutului, veți constata că nu numai acest gen de exerciții și probleme distractive, ci și matematica, în întregul ei are un farmec, o atractivitate pe care puțini o bănuiesc de la bun început.

Pentru a întări acest gînd, care a stat la baza cărții de față, vă propun, în încheierea ei, o povestire științifico-fantastică a cunoscutului popularizator al științei, scriitorul american Martin Gardner. Ceea ce m-a atras la această schiță și m-a îndemnat s-o traduc și s-o includ aici este faptul că are ca temă matematica — mai exact, un domeniu foarte complex și dificil al acestei științe, topologia[1]. Citind-o, veți vedea însă că matematica poate fi un subiect nu numai interesant, ci și deosebit de captivant, că o „aventură matematică" se poate desfășura ca și o intrigă polițistă.

[1] Topologia este o ramură a matematicii care studiază proprietățile mulțimilor de puncte ce sînt invariante față de transformările biunivoce și bicontinue.

Martin Gardner, ale cărui articole de popularizare a științei apar cu regularitate în prestigioasa revistă „Scientific American" este acum un scriitor în plină maturitate, autor a numeroase cărți, unele dintre ele traduse în mai multe limbi, inclusiv în românește. Povestirea *Profesorul fără nici o parte* aparține perioadei de început a creației sale. Ea a apărut, inițial, în revista „Esquire" și a fost apoi retipărită în numeroase culegeri și antologii ale literaturii științifico-fantastice editate în S.U.A. și în alte țări. Pe fondul unei fabulații foarte antrenante, povestirea aceasta cuprinde atîtea date științifice (expuse într-un limbaj accesibil oricui), încît multe colegii americane au inclus-o în bibliografia obligatorie pentru cursul de matematică.

Îi mulțumesc, și pe această cale, scriitorul Martin Gardner pentru amabilitatea ce a avut-o, permițîndu-mi să înserez povestirea sa în paginile cărții de față, spre a fi cunoscută și de cititorii români.

Am considerat că este util să însoțesc textul literar cu cîteva note al căror rost este nu numai de a explica unele noțiuni, ci de a vă ajuta să pătrundeți nemijlocit, concret pe teritoriul topologiei. Astfel, cu ajutorul lor veți afla, de pildă, cum să vă confecționați o panglică cu o „singură parte" — o bandă Möbius, sau cum să vă construiți niște inele neobișnuite, care se îmbină ciudat între ele.

* * *

Culegerea de față nu s-a născut dintr-o idee prealabilă sau din... profunde studii în acest domeniu. De altfel, trebuie să vă spun că nu sînt matematician și nici un profesez într-o specialitate apropiată acestei științe. Dar de cînd — cu ani în urmă — am întîlnit, într-o revistă franceză, cîteva exerciții de paleoaritmetică, dezlegarea lor a devenit un *hobby*, o adevărată pasiune tot mai captivantă. Am cules zeci de asemenea probleme, iar după ce vreme îndelungată le-am „disecat", am început să compun, să inventez și singur exerciții de paleoaritmetică.

Cam tot așa s-a petrecut întîlnirea cu testele de logică. Rezolvarea lor mi s-a părut la fel de atractivă ca și a exercițiilor de paleoaritmetică. Așa că am început să le caut cu aceeași asiduitate.

Cu timpul s-au adunat cîteva caiete pline cu exerciții și probleme. Ele mi-au sugerat ideea alcătuirii acestei cărți.

Dar nu a fost simplu, căci nu puteam să transcriu pur și simplu exercițiile sau testele, măcar pentru aceea că multe dintre ele erau publicate în alte limbi. Nici nu mă puteam rezuma la o simplă traducere. E drept, acele exerciții de paleoaritmetică în care totul se rezumă la cifre, ori la semne simbolice sau chiar litere ce nu se adună în cuvinte, lucrurile erau relativ simple. Pentru acelea însă în care numerele sînt substituite prin litere ce se așază în cuvinte, a trebuit să găsesc termeni românești corespunzători ca mod de grupare a acestor semne. La fel am procedat și cu testele de logică, la care nu m-am mărginit doar la a le culege, selecționa și traduce, ci a trebuit și să le adaptez spre a fi mai lesne abordabile de către cei interesați.

* * *

Spuneam mai înainte că, deși nu sînt matematician (ori, poate, tocmai de aceea!), pe măsură ce mă exersam în domeniul paleoaritmeticii, ba chiar și al testelor de logică, am descoperit multe din deliciile matematicii. Am aflat astfel că „dificila", „arida" matematică poate fi nu numai o „gimnastică a minții", ci și o plăcută, o captivantă ocupație pentru orele libere.

Dacă tinerii cititori vor găsi în parcurgerea rîndurilor publicate în paginile acestei cărți un mod de a petrece plăcut și util o parte din timpul lor liber, atunci consider că scopul principal al culegerii de față va fi atins.

D.L.

PALEOARITMETICĂ

Să pătrundem, așadar, pe teritoriul paleoaritmeticii.

Pentru a putea purcede la rezolvarea acestor exerciții, trebuie să țineți seama de cîteva reguli simple:

Prima — și, de fapt, cea mai importantă — regulă ar putea fi enunțată astfel: într-un exercițiu, în care cifrele sînt înlocuite (parțial sau total) cu litere sau cu alte simboluri, acolo unde se repetă litera (sau simbolul), se repetă obligatoriu și cifra substituită. Aceasta însă nu înseamnă că o valoare numerică dată unei litere (simbol) într-un exercițiu, are aceeași valoare și în altul. Fiecare exercițiu este independent de celălalt (cu cîteva excepții menționate la locul respectiv) și repetarea valorii pentru o literă (simbol) este cu totul întîmplătoare.

A doua regulă (de care să țineți seama și la rezolvarea problemelor de logică): nu omiteți nici un detaliu. Cîte o dată, exercițiul este însoțit de unele condiții care trebuie respectate întocmai.

A treia regulă (referitoare, mai ales, la exercițiile în care cifrele lipsesc, fără a fi substituite de litere sau simboluri): fiți foarte atenți la poziția semnelor care vă indică locul numerelor respective și amintiți-vă ce ar putea însemna o așezare a lor mai deosebită.

A patra regulă: orice exercițiu are pe undeva o „cheie". Căutați-o și, pornind de la ea, sau ținînd seama de ea, aria tatonărilor pe bază de intuiție se restrînge mult. Căci e nevoie și de intuiție, precum și — uneori — de încercări repetate pentru a găsi răspunsul exact.

Desigur, nu există formule rigide de rezolvare, căci dacă am avea așa ceva, nu ar mai fi vorba de un joc de logică.

Voi căuta să vă prezint, însă, cîteva exemple de modul cum se pot aborda unele exerciții de paleoaritmetică. Să începem cu un caz foarte simplu (acesta și următoarele două sînt reluate din revista „Magazin", unde au apărut și rezultatele lor, dar, firește, nu și tehnica rezolvării):

$$- 5 - 2 \times 7 = 2 - 8 - 4$$

Pornim, firește, cu $7 \times 2 = 14$. Dealtfel, 4 este gata scris la rezultat, așa că ținem 1. Următoarea cifră de la deînmulțit lipsește. Ar putea fi oricare între 0 și 9. Cifra corespunzătoare de la produs nu ne oferă nici un indiciu, fiind... lipsă. Următoarea (8) ne poate da, însă, o idee: ea rezultă din înmulțirea lui 7 cu a treia cifră, adică cu 5. Dar $7 \times 5 = 35$ și acolo scrie 8. Înseamnă că i-am adăugat cifra ținută de la înmulțirea precedentă și neefectuată încă, respectiv 3. Care cifră înmulțită cu 7 dă un număr între 30 și 39? Numai 5. Deci a doua cifră (din dreapta) a deînmulțitului va fi tot 5. Să nu uităm că din prima înmulțire l-am ținut pe 1. Deci a doua cifră de la produs va fi $7 \times 5 = 35$; $35 + 1 = 36$. Scriem 6. Următoarea operație este tot $7 \times 5 = 35$, dar la care adunăm 3 și avem 38. Cifra 8 este dată, ținem însă 3. Care este ultima cifră necunoscută de la deînmulțit? Ea trebuie să dea, prin înmulțire cu 7, un număr care, adunat cu 3 să fie mai mare ca 20, dar să nu depășească 29, deoarece la produs avem 2 —. Să fie 1? $7 \times 1 = 7$; $7 + 3 = 10$. Sau 2? $7 \times 2 = 14$; $14 + 3 = 17$. Dar 3? $7 \times 3 = 21$; $21 + 3 = 24$. Acesta ar putea fi bun. Totuși să-l încercăm și pe 4. $7 \times 4 = 28$; $28 + 3 = 31$. Deci nu merge; la fel — orice număr mai mare ca 3. Deci: prima cifră de la deînmulțit este 3, iar a doua de la produs nu-i alta decît 4. Acum avem întregul exercițiu, care arată astfel:

$$3552 \times 7 = 24864$$

Un alt exemplu?

$$\begin{array}{r} A\ A\ A\ A\ + \\ B\ B\ B\ B \\ C\ C\ C\ C \\ \hline A\ B\ B\ B\ C \end{array}$$

Cum procedăm? Remarcăm, de la început, două lucruri. În primul rînd: ultima cifră de la rezultat (înlocuită cu C) este aceeași cu cifrele care compun numărul din al treilea termen al adunării. În ce caz se poate întîmpla o asemenea „coincidență"? Numai atunci cînd suma precedentelor este 10 (A + B = 10). În al doilea rînd: fiecare termen al adunării are cîte patru cifre, iar suma — cinci. Cifra suplimentară (A) poate fi doar 1 sau 2. Și să nu uităm că cea care a fost substituită cu A este aceeași cu cele ce formează primul termen al adunării. Să fie A = 2? Puțin probabil, pentru că A + B + C ar da un număr care ar contraveni relației dintre A și B amintită mai sus. Mai logic ar fi 1. Să încercăm. Dacă A + B trebuie neapărat să fie egal cu 10 și îl considerăm pe A = 1, înseamnă că B nu poate fi decît 9. Dar C? El poate, teoretic, fi orice cifră dintre următoarele: 0, 2, 3, 4, 5, 6, 7 și 8 (1 și 9 fiind A și B). Observăm că C trebuie să fie 8, singura cifră care adunată cu 1 dă 9. De ce tocmai această combinație; Pentru că altfel nu-l mai obținem la următoarele operații pe 9 (cel substituit de B). Acum avem toate elementele pentru a reconstitui adunarea:

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 1\ + \\ 9\ 9\ 9\ 9 \\ 8\ 8\ 8\ 8 \\ \hline 1\ 9\ 9\ 9\ 8 \end{array}$$

Încă un exemplu, ceva mai dificil:

$$\begin{array}{r} -\ 4\ -\ \times \\ - - - \\ \hline -\ -\ 4\ - \\ - - - 4 \\ \hline - - - - - - \end{array}$$

Indicație: se dă doar o parte dintre cifrele 4 care apar în această înmulțire, iar produsul este format din trei grupe a cîte două cifre identice.

Remarcăm că înmulțitorul are trei cifre, iar între linii avem doar două produse, care, prin adunare dau rezultatul final. Și încă ceva: al doilea produs se află cu un loc mai la stînga. Toate aceste detalii nu înseamnă altceva decît că a doua cifră de la înmulțitor este 0. Avem, deci, aici o „cheie". Să mergem mai departe. Vedem că una dintre cele trei cifre indicate nu mai trebuie adunată cu nimic pentru produsul final. Deci o coborîm la locul ei. Ne amintim că rezultatul este format din trei grupe a cîte două cifre identice. Înseamnă că ultimele două cifre ale rezultatului sînt 44. De aici ne dăm seama ușor că și ultima cifră a produsului final este tot 4. Din ceea ce am dedus pînă aici, înmulțirea noastră arată astfel:

```
    — 4 — ×
    — 0 —
  ———————
    — — 4 4
  — — — 4
  ———————
  — — — — 4 4
```

Ceea ce este ceva, dar încă prea puțin. Ce cifră înmulțită cu alta dă un produs care e 4 sau se termină cu 4? Sînt destul de multe: $1 \times 4 = 4$; $2 \times 2 = 4$; $2 \times 7 = 14$; $3 \times 8 = 24$; $4 \times 6 = 24$; $6 \times 9 = 54$; $8 \times 8 = 64$. Deci pentru ultimele cifre de la deînmulțit și înmulțitor avem cam 12 variante (1×4 și 4×1 etc.) Să ne adresăm următorului element cunoscut de la deînmulțit: care cifră înmulțită cu 4 dă tot 4? Numai 1? Există argumente care resping această variantă: de pildă, primul produs nu ar avea patru, ci trei cifre. Să încercăm cu 2×2. Dacă ar fi așa, prima cifră din dreapta produsului ar fi, într-adevăr cea notată, dar a doua ar fi 8. Încercînd și alte posibilități, observăm că oricare din ele dau un număr mai mare ca 9, ceea ce înseamnă că cifra de la zeci trebuie adunată cu produsul ultimei cifre de la împărțitor, adică cu 4. Variantele posibile sînt deci: $3 \times 8 = 24$; $4 \times 6 = 24$ și $8 \times 8 = 64$. O serie de mici încercări — și vă dați seama că, în competiție rămîne doar varianta 8×3. Dar cum? 3 la deînmulțit și 8 la înmulțitor, sau invers? Să încercăm cu 8 la înmulțitor. Pînă nu depășim primele două cifre de la produs, pare că verifică; continuînd, vedem că orice cifră am pune în locurile rămase libere la cei doi termeni ai înmulțirii, produsul final nu mai respectă condiția referitoare la structura lui (trei grupe a cîte două cifre identice). A doua posibilitate: 3 la înmulțitor și 8 la deînmulțit. $3 \times 8 = 24$, apoi $8 \times 4 = 32$; $32 + 2 = 34$. Deci, pînă aici este bine și mergem mai departe, căutînd primul element de la înmulțitor. Ca să-l obținem pe 4 aflat la sfîrșitul celui de al doilea produs, trebuie să punem în locul cifrei căutate tot 3. Acum știm că înmulțitorul este 303 și că înmulțirea a căpătat următoarea formă:

```
      — 4 8 ×
      3 0 3
    ———————
    — — 4 4
  — — 4 4
  ———————
  — — — — 4 4
```

Ne mai trebuie doar un element la deînmulțit — o cifră care, înmulțită cu 3 și adunată cu 1 (rămas de la $3 \times 4 = 12$; $12 + 2 = 14$) să dea un număr format din două cifre identice. Așadar, trebuie să luăm toate „dublele" dintre 11 și 99, să scădem din ele 1 și rezultatul să-l împărțim la 3. Făcînd aceste operații, observăm, mai întîi că doar 21 (obținut din 22—1), 54 (din 55—1) și 87 (din 88 — 1) se împart exact la 3. Dintre ele, 21 este cel de care avem nevoie, întrucît 54 și 87 împărțite la 3 nu dau un cît format dintr-o singură cifră. Prin urmare, 7 e cifra căutată, iar înmulțirea noastră arată, în final, astfel:

```
      7 4 8 ×
      3 0 3
    ———————
      2 2 4 4
  2 2 4 4
  ———————————
  2 2 6 6 4 4
```

Exemplul următor este și mai dificil:

— — — — — — — — : — — = — — 8 — —
— — —
———————
0 0 0 — —
— —
———
0 — — —
— — —
———————
0 0 1

Deci, o împărțire. Nici o indicație specială, în afara celor din formularea exercițiului.

Ce observăm? Divizorul are două cifre și după prima operație făcută cu el rezultatul este 0. Apoi se coboară o cifră și e clar că nu se poate împărți la numărul de la divizor, care — firește — este mai mare. Deci, a doua cifră de la cît: 0. Coborîm cealaltă cifră și, presupunînd că efectuăm, obținem la cît 8 (care este dat). Iarăși coborîm o cifră, dar numărul obținut e din nou mai mic decît divizorul și punem încă un 0 la cît. Continuăm, și după ultima operație avem rest 1. Deci, pînă acum rezultatul împărțirii are următoarea configurație : — 0 8 0 —.

Foarte prețios acel 8 în poziția respectivă și iată de ce: divizorul are două cifre, putînd fi oricare număr între 10 și 99. Care dintre ele, înmulțit cu 8 dă un număr tot din două cifre? Doar, 10, 11 și 12 (căci $13 \times 8 = 104$ și așa mai departe). Dintr-o dată, mulțimea de variante posibile se reduce la trei. Prima înmulțire însă dă un număr format din trei cifre, ceea ce ne arată că întîia cifră de la cît e mare, mai exact, nu poate fi decît 9, pentru că oricare dintre cele trei numere posibile ar fi la împărțitor, înmulțit cu 8 sau cu altă cifră mai mică, dă un produs din două cifre). Dar $10 \times 9 = 90$ și $11 \times 9 = 99$; numai $12 \times 9 = 108$. Și iată cum am găsit, dintr-o dată, divizorul, prima cifră de la cît, precum și trei cifre ale deîmpărțitului. Folosind deducțiile notate mai sus, exercițiul arată acum astfel:

1 0 8 — — — — : 12 = 9 0 8 0 —
1 0 8
———————
0 0 0 — —
9 6
———
0 — — —
— — —
———————
0 0 1

Mai departe: 12×8 fiind 96 și 9 scăzut din cifra de deasupra lui (coborîtă din deîmpărțit) fiind 0, înseamnă că a patra cifră a primului termen este 9. E clar (pentru considerentele arătate puțin mai înainte) că ultima cifră a divizorului este tot 9. Ne rămîn cîteva operații de aritmetică elementară pentru a afla că, reconstituită, împărțirea noastră este următoarea:

1 0 8 9 7 0 9 : 1 2 = 9 0 8 0 9
1 0 8
———————
0 0 0 9 7
9 6
———
0 1 0 9
1 0 8
———
0 0 1

Și iată încă două exemple de exerciții pe care le-am alăturat celor de paleoaritmetică, întrucît rezultatul cerut depinde de corelația dintre numerele oferite.

1) Dacă descoperiți relația existentă între cele șase numere din primele trei patrulatere, va fi ușor să-l deduceți pe cel ce lipsește din al patrulea.

6	1 1	1 1 4	
7 2	1 3 2	1 3 6 8	1 4 7 6

Ce relații pot fi între numerele celor trei careuri? Asemenea tip de exerciții poate avea tot felul de combinații între numere. De pildă, înmulțind pe cel de sus cu cel de jos să dea unul din numerele patrulaterului următor, care la fel, înmulțit... etc., dar nu e cazul aici. Cu puțină atenție, ne dăm seama că numărul de jos se divide cu cel de sus. Atunci, hai să le considerăm drept fracții și să le reducem: $\frac{6}{72} = \frac{1}{2}$; $\frac{11}{132} = \frac{1}{2}$; $\frac{114}{1368} = \frac{1}{2}$. Aceasta este relația căutată, care ne ajută să aflăm că dacă $\frac{x}{1476}$ trebuie să fie 12, x = 123 — tocmai cifra ce trebuie pusă în locul rămas liber din ultimul careu.

2) Sînteți solicitați să-l înlocuiți pe x cu cifra corespunzătoare (care, desigur, nu poate fi aleasă arbitrar).

1	2	3	4
2	2	1	0
2	5	1	2
2	0	3	x
7	9	8	9

Și în asemenea gen de exerciții se pot imagina o serie întreagă de corelații între cifrele aranjate pe coloane (vertical) sau rînduri (orizontal), ori chiar pe diagonală, în zig-zag etc. La astfel de exerciții însă este preferabil să căutați, mai întîi, căile mai puțin sofisticate. Așa vom proceda și acum. Observați prima coloană: ea este formată din cifrele 1, 2, 2, 2, 7. Dacă introducem semnul plus (+) între prima și a doua, a doua și a treia, a treia și a patra, nu ne rămîne decît ca între a patra și a cincea să punem egal (=), căci 1 + 2 + + 2 + 2 = 7. Asta încă nu înseamnă mare lucru pînă nu ne convingem că „cheia" se potrivește și la celelalte două coloane. Să încercăm: 2 + 2 + 5 + 0 = 9 și 3 + 1 + 1 + + 3 = 8. Deci aceasta este calea prin care putem afla că 4 + 0 + 2 + x = 9, adică 6 + x = 9, de unde x = 9 — — 6 = 3.

Desigur, nu aș putea afirma că metodele arătate mai înainte sînt singurele posibile. Fiecare gîndește în felul său și își alege căile care i-se par cele mai eficiente. Apoi, fiecare exercițiu este un caz aparte, care cere să fie tratat diferit de celelalte. Important este să rețineți că nu trebuie omis nici un amănunt, că între cifrele unui exercițiu de paleoaritmetică există relații strînse, care decurg una din alta și pe care trebuie să le folosiți cît mai abil.

Și acum să trecem la exercițiile pe care urmează să le dezlegați singuri.

(1)

```
  3 9 — ×
      3 —
  ———————
  — — 8 —
1 1 9 1
———————
1 — — 9 8
```

(2)

```
  A A A A ×
      A A A
  ———————————
    B B B B B
  B B B B
B B B B
———————————
B C D E F B
```

(3)

```
  A B C D +
  E D F G
  ———————
A B F D H
```

(4)

```
  C D E ×
    A B
  ———————
    F E G
  C D E
  ———————
B B C G
```

Dacă exercițiile de mai sus, ca și altele de acest gen, sînt independente unul de altul în sensul valorilor ce li se atribuie literelor (de pildă, B din exercițiul 2 nu substituie aceeași cifră în exercițiile 3 sau 4 etc), în următoarele două, unde se repetă o literă se repetă și cifra înlocuită de ea.

(5)

```
  D A R —
  R A D
  ———————
  C A L
```

(6)

```
  C A L +
  L A C
  ———————
R U F A
```

(7) Ce cifră lipsește în acest careu?

3	12	4
8	6	8
9	2	

(8)

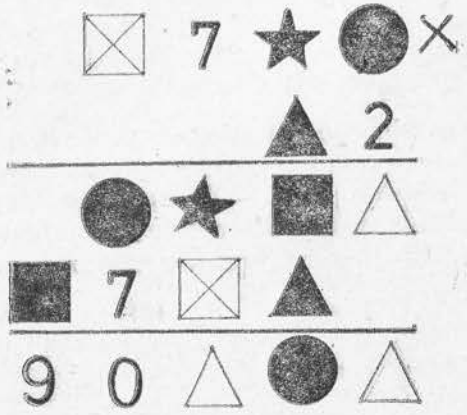
```
        A +
    B B B B
    B B B B
    B B B B
  -------
  A B B B B
```

(9) O P T — X = D O I

(10)

```
      M I M ×
      M I M
    -------
      M I M
  M I M
-----------
  M I N I M
```

(11)



Cifrele 0, 2, 7, și 9, care sînt date, nu se mai repetă, desenele înlocuind pe 1, 3, 4, 5, 6 și 8.

(12) I G R E C — P A T R U = P A T R U

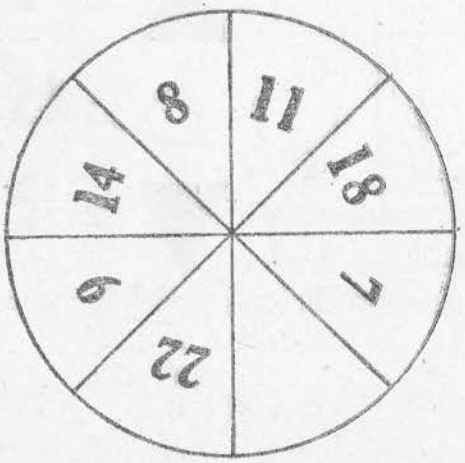
Să nu credeți că răspunsul este: Y = 8. Ca și în celelalte cazuri, literele ascund cifre. În această scădere însă nu există cifra 6.

(13)

Primit de la depozit	Bucăți vîndute	Prețul per bucată	Suma totală încasată
150 bucăți		27lei 35bani	3 lei 0,5 bani

Pe această pagină din registrul unui magazin au căzut cîteva picături de apă, ștergînd — total sau parțial — unele numere. Puteți să-l ajutați pe gestionar să refacă cele două rubrici rămase incomplete?

(14)



Ce număr veți înscrie în sectorul de cerc rămas liber?

(15)

$$\begin{array}{r} X\ Y\ Z + \\ A\ B \\ \hline C\ D\ E\ F \end{array} \qquad \begin{array}{r} X\ Y\ Z - \\ A\ B \\ \hline B\ G\ A \end{array}$$

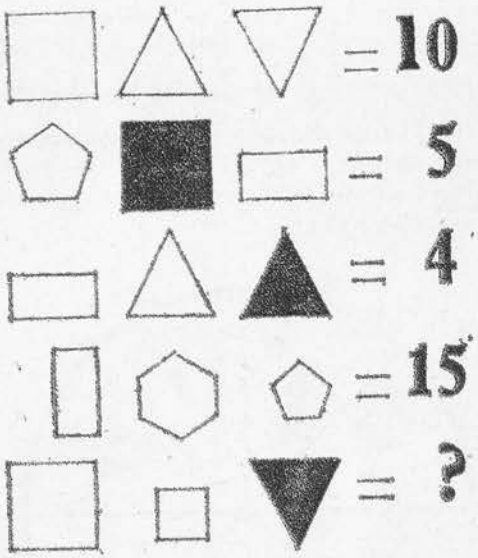
Aici, în ambele cazuri, aceeași literă corespunde aceleiași cifre.

(16)

2	8	26	80	242	

Ce număr urmează?

(17)



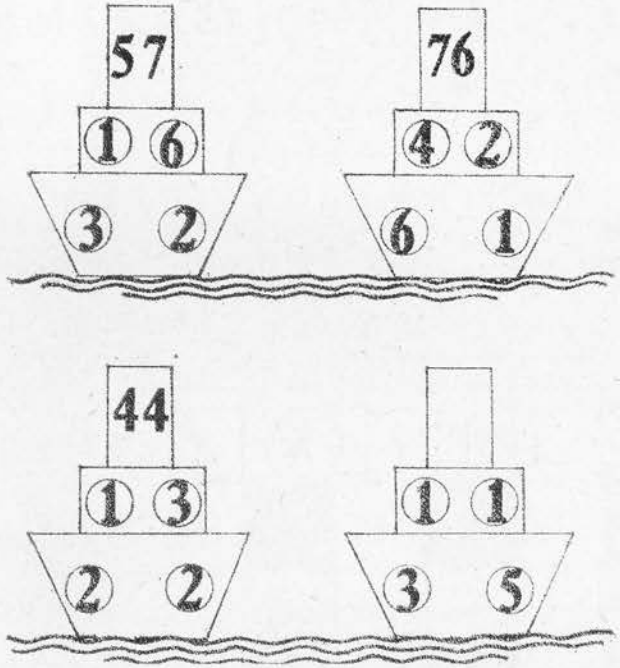
Ce valoare se pune în locul semnului de întrebare?

(18)

$$\begin{array}{r} D\ A\ C\ A + \\ A\ I \\ C\ A\ R\ T\ E \\ A\ I \\ \hline P\ A\ R\ T\ E \end{array}$$

În această adunare sînt folosite doar opt dintre cele zece cifre, de aceea, poate avea cîteva variante. Găsiți-o pe cea în care suma cifrelor ce alcătuiesc rezultatul este 30.

(19)



Ce număr trebuie scris pe coșul celui de al patrulea vapor?

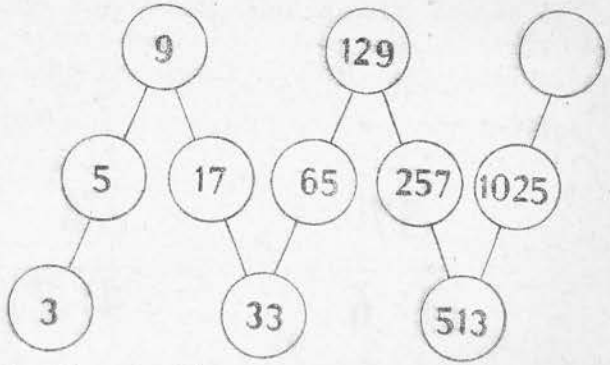
(20)

$$8\ 4\ 3 \quad \boxed{5\ 2\ 6} \quad 7\ 3\ 5$$

$$3\ 4\ 2 \quad \boxed{} \quad 2\ 2\ 5$$

Aveți aici un careu gol. Ce număr veți înscrie în el?

(21)

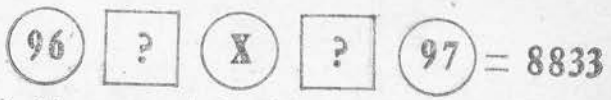


Din acest lanț lipsește ultimul număr. Știți cum să-l aflați?

(22)

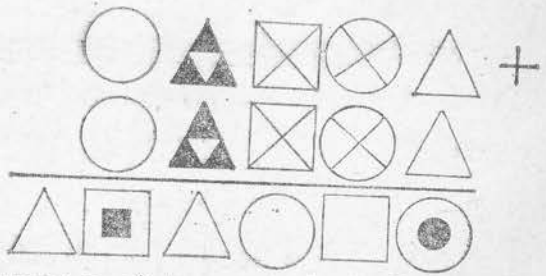
C A L E +
D E
F I E R
T R E N

(23)



Reconstituiți acest calcul, ținînd seama că în cercul central se află numărul necunoscut x, iar în locul semnelor aritmetice s-au pus semne de întrebare în pătrățele.

(24)



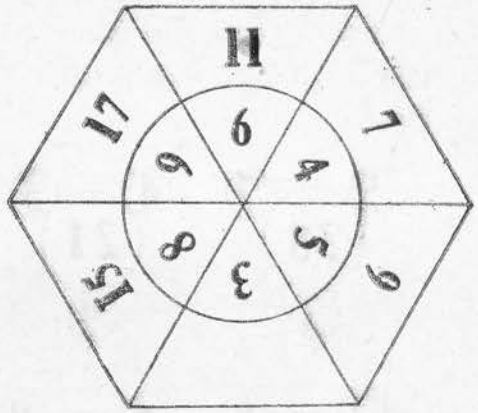
În această adunare nu sînt prezente două cifre: 0 și 4, iar cifrele care formează suma, adunate între ele dau 25.

(25)

6,8	9,2	11,6	14	?

Ce număr trebuie să înlocuiască semnul de întrebare?

(26)



Cu ce număr completați locul liber?

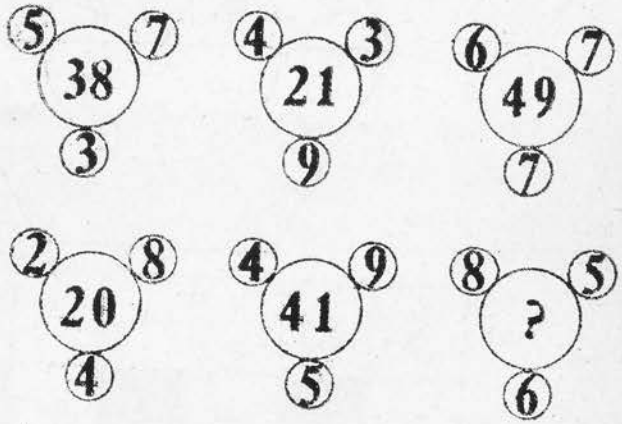
(27)

5	:		+		= 8
−		+		+	
	×		−		= 8
×		+		+	
	−		×		= 8
= 9		= 9		= 9	

În pătratele libere puneți cifrele cu ajutorul cărora, făcînd operațiile indicate de semnele aritmetice să obțineți — atît pe orizontală, cît și pe verticală — rezultatele notate (numerele care au lîngă ele semnul =). Calculele trebuie făcute de la stînga la dreapta (pe orizontală) și de sus în jos (pe verticală), fără a ține seama de gradul operațiilor.

(28) $A\ B \times C\ B = (D\ E)^2 = F\ G\ B$

(29)



Aflați numărul ce trebuie pus în locul semnului de întrebare.

(30) Pentru a rezolva următoarea adunare, nu este neapărat nevoie să știți englezește:

$$\begin{array}{r} F\ O\ R\ T\ Y \\ +\ T\ E\ N \\ +\ T\ E\ N \\ \hline S\ I\ X\ T\ Y \end{array}$$

Într-adevăr, F O R T Y (40) + T E N (10) + + T E N (10) = S I X T Y (60), dar aici e vorba, de

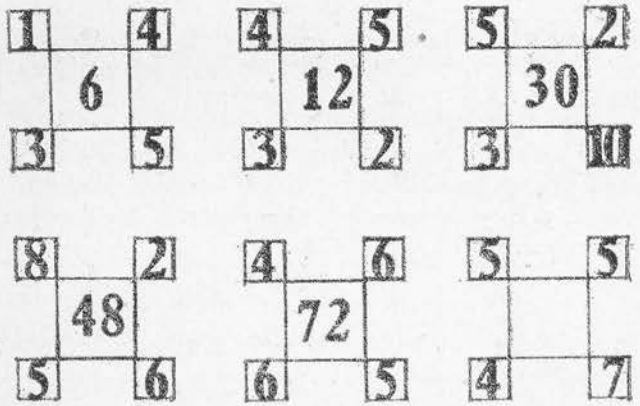
fapt, despre altă adunare, în care fiecare literă reprezintă o anumită cifră.

(31)

7	8	15
16	10	6
15	7	22
43	4	39
14	11	?

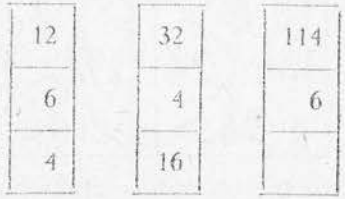
Cu ce număr înlocuiți semnul de întrebare?

(32)



Puneți cifra corespunzătoare în locul unde lipsește.

(33)



Lipsește un număr. Găsiți-l.

În următoarele două exerciții vi se dau ca indicații numere reprezentînd: ultimul an al unui cincinal și primul an al cincinalului ce-i urmează, precum și anul în care se încheie un plan de 5 ani. (Atenție, aici nu se prezintă calculele desfășurate)

(34)

```
  1 9 8 0 ×
  ——
  ————————
  —— 7 —— ×
  ——
  ————————
  ———————— ×
  —
  ————————
  1 9 8 1 ———
```

(35)

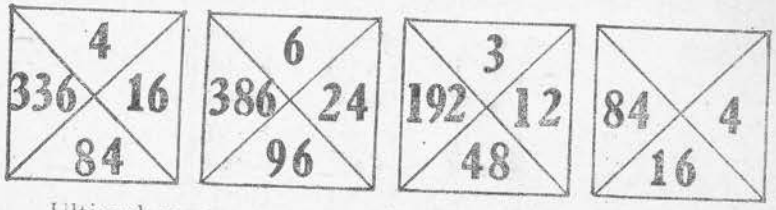
```
  ————— ×
      1 9 8 5
  ————————————
  ————————————— ×
  ——
  ————————————
  1 9 8 5 — 1 9 8 5
```

(36)

```
    E R E ×
    O R E
  ———————
    — — —
  — — —
  —————————
  O R A R E
```

Acest exercițiu poate avea mai multe variante. Se cere să o găsiți pe aceea în care, la produs, suma cifrelor înlocuite cu vocale este 10.

(37)



Ultimul careu are un spațiu liber. Cu ce număr îl înlocuiți?

(38) Găsiți diferite valori pentru A, B și C din următoarele adunări:

```
I)  B B B B +      II) C C C C +      III) B B B B +
    A A A A            B B B B             C C C C
    A A A A            B B B B             C C C C
    A A A A            B B B B             C C C C
  ———————————        ———————————         ———————————
    A C C C A          A C C C A           A C C C A
```

astfel ca:

a) cele trei exerciții să-și păstreze formele indicate;

b) una din cele trei adunări să aibe valori numerice diferite pentru suma A C C C A;

c) să obțineți, la toate cele trei adunările, aceeași valoare numerică pentru suma A C C C A.

(39) Cifrele de mai jos, așa cum sînt așezate pe două rînduri, au o anumită afinitate între ele. Care anume? Dacă aflați această „regulă" nu vă va fi greu să puneți cifra care trebuie în locul semnului de întrebare.

8	11	13	16	28	31	40	53	57	66	81	88	?
3	2	3	12	3	9	13	4	9	15	7	12	1

(40)

6	7	8	
30	28	24	
27	25	21	
5	4	3	

Completați ultima coloană.

(41)

M O C A +
L A P T E
C A F E A

Printre cifrele acestei adunări nu există 3.

(42) Iată un alt exercițiu în care drept indicație se dau cifrele ce formează anul 1980.

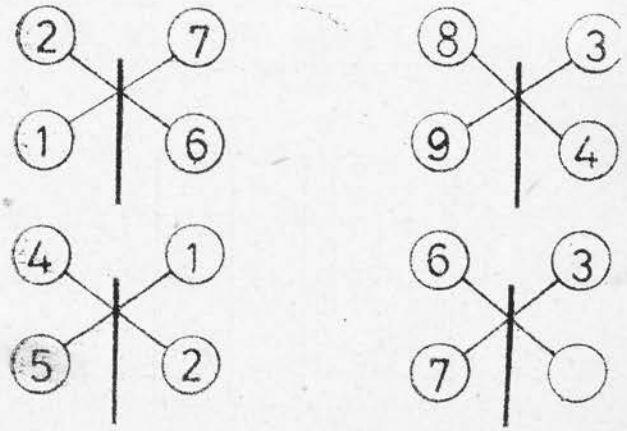
1 9 — ×
— —
— — — —
— — — —
— — 8 0 —

(43)

N O U A —
T R E I
S A S E

În acest exercițiu nu este folosită tocmai cifra 6.

(44)



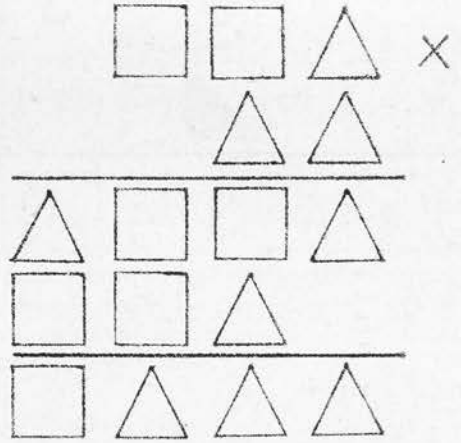
Ce cifră trebuie pusă în paleta liberă a girnetei?

(45) Exersați-vă din nou la limba engleză!

F I V E +
F O U R
N I N E

Este adevărat că FIVE (5) + FOUR (4) = NINE (9). Numai că, și aici literele înlocuiesc cifre. Dar, atenție: cifrele trebuie astfel alese, încît numărul substituit de FIVE să fie divizibil cu 5, cel notat cu FOUR să se împartă exact cu 4, iar NINE — cu 3.

(46)



Aici sînt folosite toate cifrele între 1 și 9 (deci, nu și 0). Pătratele reprezintă cifre pare, iar triunghiurile cifre impare, dar (făcînd excepție de la regula generală) unde se repetă o anumită figură nu se repetă neapărat și cifra respectivă.

(47)

6	3
1	2

5	1
2	1

8	4
3	6

7	3
5	

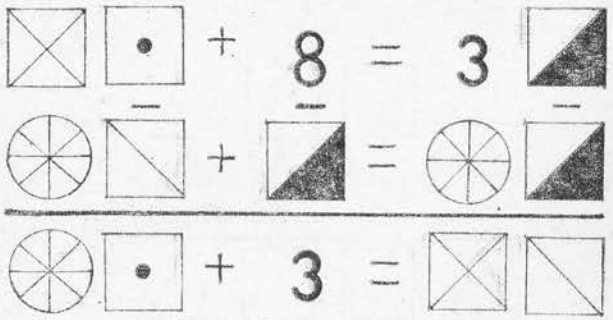
Ce număr revine pătrățelului rămas liber?

(48)

$$\begin{array}{r} A\ B\ C\ + \\ D\ E \\ \hline 2\ 5\ 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} C\ B\ A\ + \\ E\ D \\ \hline 6\ 5\ 5 \end{array}$$

După cum, probabil, ați observat, fiecare dintre termenii dați în litere ai celei de a doua adunări este inversul termenului corespunzător din prima adunare. Ca atare, și într-un caz, și în altul aceiași literă „ascunde" aceeași cifră.

(49)



Atențiune, pe orizontală aveți adunări, iar pe verticală — scăderi. Și încă ceva: aici un semn reprezintă o cifră, deci acolo unde sînt două semne alăturate sau o cifră și un desen ce stau unul lîngă altul este vorba de un număr format din unități și zeci.

(50)

$$\begin{array}{r} C\ O\ L\ O\ S\ \times \\ C\ O\ L\ O\ S \\ \hline _\ _\ _\ _\ _ \\ \hline B\ U\ L\ U\ C \\ _\ _\ _\ _\ _ \\ _\ _\ _\ _\ _ \\ \hline _\ _\ _\ _\ _\ _\ _\ _\ _ \end{array}$$

Urmează trei exerciții (51, 52, 53) construite după aceeași tehnică: în pătrățelele libere puneți cifre (într-un pătrățel — doar o cifră!) pe care să le alegeți astfel, încît, făcînd calculele aritmetice în ordinea indicată (de la stînga la dreapta, fără a ține seama de gradul operației), să găsiți numărul aflat după semnul egalității. Dacă veți afla care sînt cifrele lipsă, rezultatul obținut în rîndul întîi va fi egal cu suma numerelor de pe prima coloană; rezultatul de pe rîndul al doilea — cu suma numerelor de pe a doua coloană și așa mai departe. O remarcă: nici un număr nu este egal cu zero, nu începe cu zero, dar poate avea zero la mijlocul sau la sfîrșitul lui.

(51)

$$\square 4\square + \square 1\square : \square 3 \times \square\square = 5\square\square$$

$$1\square 1 : \square 9 \times \square + 1\square 9 = \square\square\square$$

$$\square\square 6 : \square + \square 4 : \square 4 = \square 5$$

$$\square 3\square + \square\square 2 \times \square 3 - \square\square 2 = 1\square 4$$

$$\square\square\square + \square\square\square + \square\square + \square\square\square = \square 0\,3$$

(52)

$$6\,2 - \square\square : \square 9 \times 2\,4 = \square\square$$

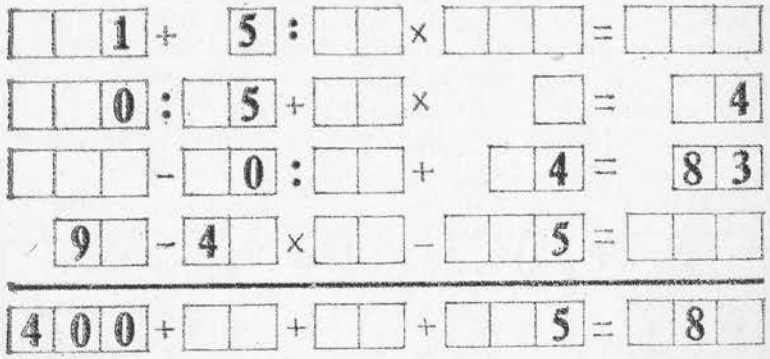
$$\square 0 : \square 4 + \square\square \times \square = \square\square$$

$$\square \times 1\,2 - 2\,7 + 1\,0 = 5\square$$

$$\square - \square 3 \times \square 9 - \square = \square\square$$

$$\square\square + \square\square + \square\square + \square 1 = \square\square\square$$

(53)

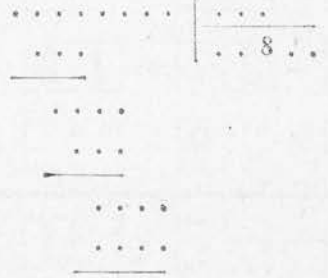


(54)

I G R E C ×
I G R E C
I — — E — E
I G R E C
— — — — —
— — — — —
— I C S — — — — E

În afara indicațiilor date prin „cuvintele" I G R E C și I C S, mai sînt marcate toate locurile unde se repetă literele I și E (de fapt cifrele „ascunse" de ele).

(55)



La câtul acestei împărțiri se află două cifre 8, dar se indică numai una din ele.

(56)

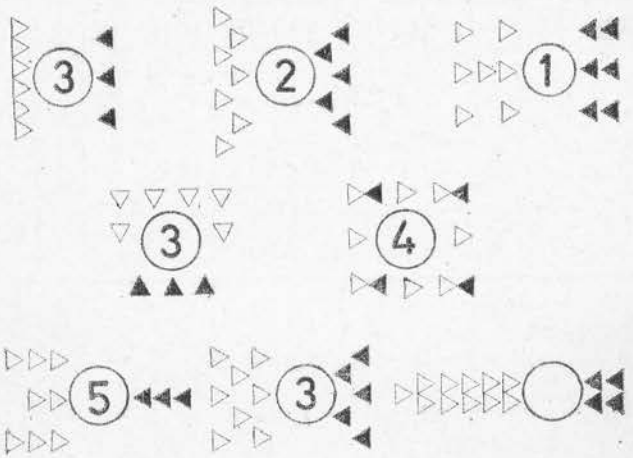
T R A S E U ×
S T A R T
— — T — — — —
T R A S E U
— — — — — — R —
— — — — — — — I
— — — — — — — — — — — —
— — — — — — — — — — — —

În această înmulțire nu apare cifra 4.

(57)

Faptul că la această împărțire s-au folosit aceleași cuvinte ca la înmulțirea de mai sus (56), nu are nici o importanță. Literele din primul nu au aceeași valoare numerică în celălalt, iar între cele două exerciții nu există nici o legătură (paleo)aritmetică.

(58)



Ținînd seama de... „confruntarea" triunghiurilor albe și negre, ce cifră revine ultimului cerc?

(59)

```
        R E U N I ×
        R E U N I
      ---------
    - - - - - - -
  - - - - - - -
R E U N I
- - - - - - -
-------------
C O R E S P U N Z I
```

Produsul este format din toate cifrele între 0 și 1, fără ca vreuna dintre ele să se repete.

Următoarele trei exerciții, deși sînt complet independente (în special în ce privește semnificația cifrică dată literelor) au totuși o trăsătură comună: după ce rezolvați și aflați valorile numerice ale literelor, notați cifrele găsite în ordinea crescătoare (chiar dacă, în unele cazuri nu le veți avea pe

toate zece) și puneți în dreptul lor literele corespunzătoare. Veți găsi astfel, de fiecare dată, cuvîntul al cărui înțeles este dat la fiecare exercițiu.

(60)

```
      A E T N R ×
            C L
      ---------
    E I E L T
A E T N R
---------
R I R A N T
```

Procedînd cum s-a arătat mai sus, veți afla numele unui instrument muzical.

(61)

```
O T T E — C P P O = C O O T
    :       +       +
O R ×     C C =   M C R
-----------------------
R O + C P U M = C U P U
```

De astă dată veți găsi denumirea unui agregat electronic care, probabil, a impulsionat cel mai puternic actuala revoluție științifico-tehnică.

(62)

```
L M T O :     S O =   T E
    —         ×       +
A E E +     A I = S P M
-----------------------
L S M R — L P L O = S O S
```

Aici, cuvîntul ce urmează a fi găsit este numele generic al unor produși moleculari care, în anumite condiții de temperatură, pot suferi deformații.

(63)

```
        — — — — ×
            — —
      ---------
    3 5 — 7
7 — — — —
---------
— — — — — —.
```

(64) Un exercițiu oarecum asemănător ați avut mai înainte. Totuși, aici e vorba de alte date, iar în ce privește împărțitorul nu se dă nici un fel de indicație, nici măcar referitoare la numărul cifrelor din care este compus.

(65)

Se dau toate cifrele 1 folosite în această înmulțire.

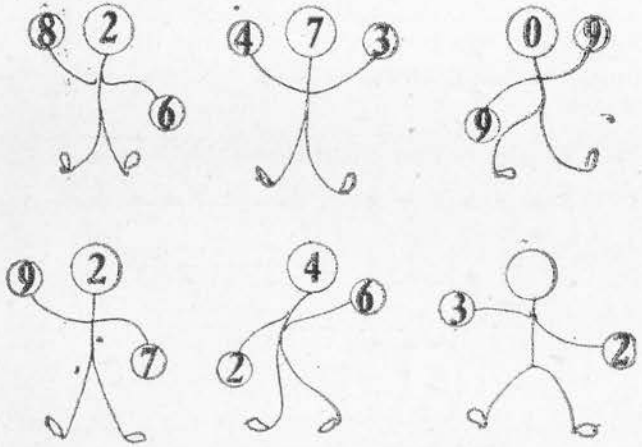
(66)

Iar aici se află doar o parte din cifrele 4 existente în această împărțire.

(67)

Se oferă toate cifrele 3. Și, atenție! În înmulțirea de față nu apare cifra 5.

(68)

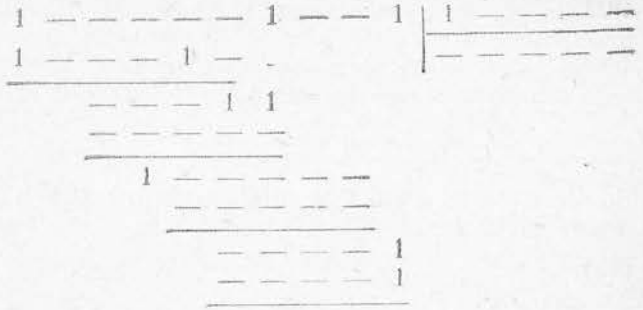


Ținînd seama de ceea ce vă indică primii cinci omuleți, ce cifră trebuie să poarte pe cap cel de al șaselea?

(69)

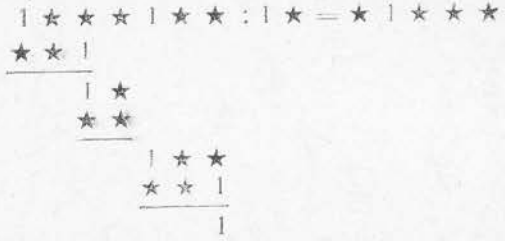
Din nou se oferă cifrele 4, dar în acest caz — toate care apar în împărțire.

(70)



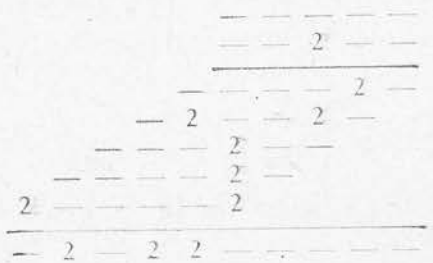
Se dau toate cifrele 1. Și un amănunt: în cele zece cifre care formează împărțitorul și citul figurează toate cifrele între 0 și 9.

(71) Și aici se dau toate cifrele 1:



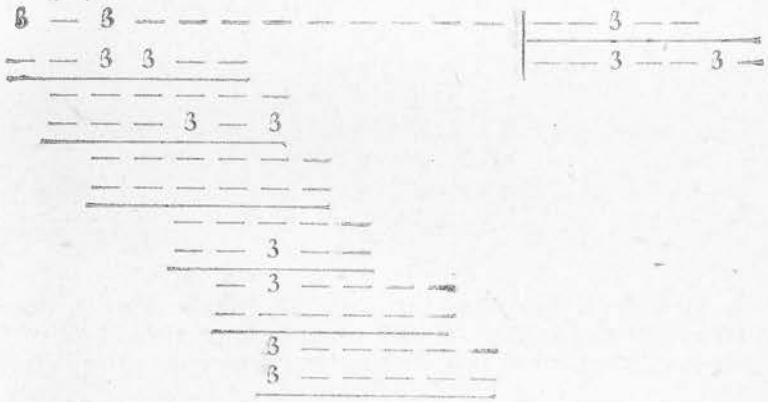
În următoarele două înmulțiri se dau toate cifrele 2, care apar aproape în aceleași poziții. Totuși este vorba de exerciții complet diferite.

(72)



(73)

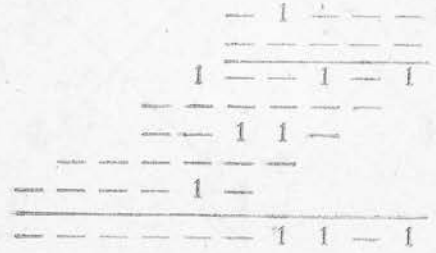
(74)



Sînt date toate cifrele 3. La împărțitor și cît (luate împreună), în afara celor dezvăluite, se află toate celelalte cifre dintre 0 și 9 doar cîte o singură dată.

Și în următoarele două înmulțiri se dau toate cifrele 1

(75)



(76)

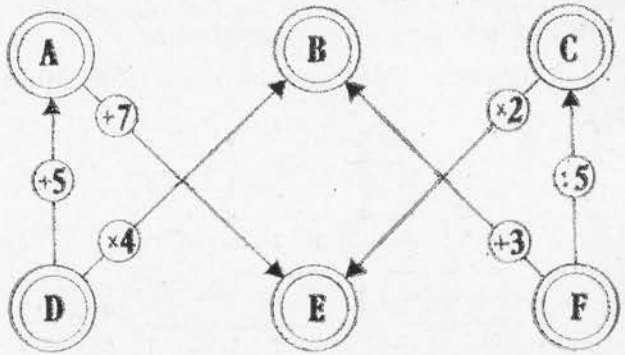
```
1 — — — 1 ×
    1 — — —
  — — — 1 —
  — — 1 — —
  — 1 — — —
1 — — — 1
1 — 1 — — 1 — —
```

(77)

```
x x x x x x x 2 x 2 | x x x x x
  x x x 2 x         | 2 x x x x
  x x x x x x
  x x x x 2 x
    2 x x x x 2
    2 2 2 x x x
      2 x x x x x
      x x x x x x
        2 x x x x 2
        2 x x x x 2
```

X-urile trebuie înlocuite cu cifre, altele decît 2, deoarece acestea sînt date. Şi încă ceva: la împărţitor şi cît intră toate cifrele între 0 şi 9, fără ca una dintre ele să se repete.

(78)



Înlocuiţi cu cifre literele din cercurile duble, astfel încît să se poată efectua operaţiile indicate în cercurile mici, în ordinea arătată de săgeţi.

(79) Ca şi într-un exerciţiu anterior, se dau doar o parte din cifrele 4:

```
— — — — — — — 4 | — — —
                |   — 4 — —
  — — —         |
  — — 4 —       |
  — — — 4       |
    — — — —     |
      — 4 —     |
      — — — —   |
      — — — —   |
```

(80)

```
        9 . . . . ×
        9 . . . .
      . 9 . . . .
    . . 9 . . .
  . . . 9 . .
. . . . 9 .
. . . . . 9
9 . . . . . . . .
```

Aici, sînt „la vedere" toate cifrele 9.

(81)

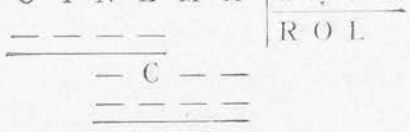
```
                C A L E N D A R ×
                C A L E N D A R
              — — — — — — — — —
          R E N — — — R — —
        — — — — — — L O G
      — — D — — — — — I
    C A L E N D A R
  — — — — — S — — —
— — — C A S E — —
— — — — — — — — — C A L E N D A R
```

(82) În împărțirea care urmează sînt folosite toate cifrele în afară de 7. Cifrele celelalte apar de mai multe ori, excepție făcînd doar 5 și 8, care se găsesc doar cîte o singură dată și anume acolo unde sînt indicate.

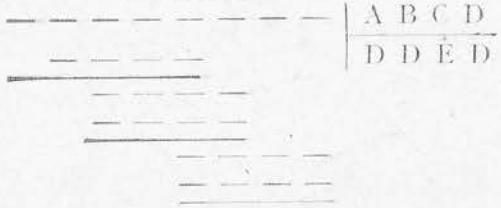
(83)

Nu se dă nici o indicație precisă, ci doar faptul că toate cifrele sînt mai mari ca 1, iar produsul e format numai din cifre pare.

(84)

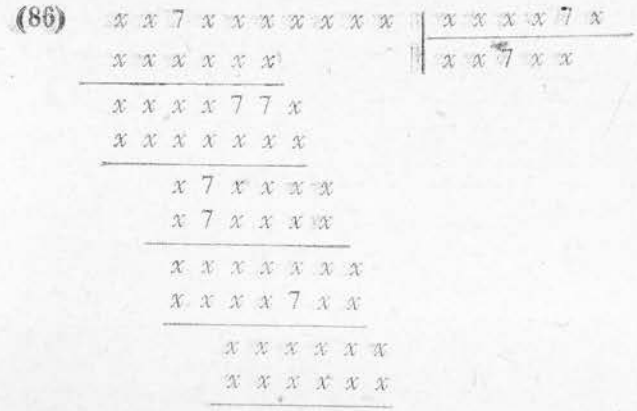


(85)



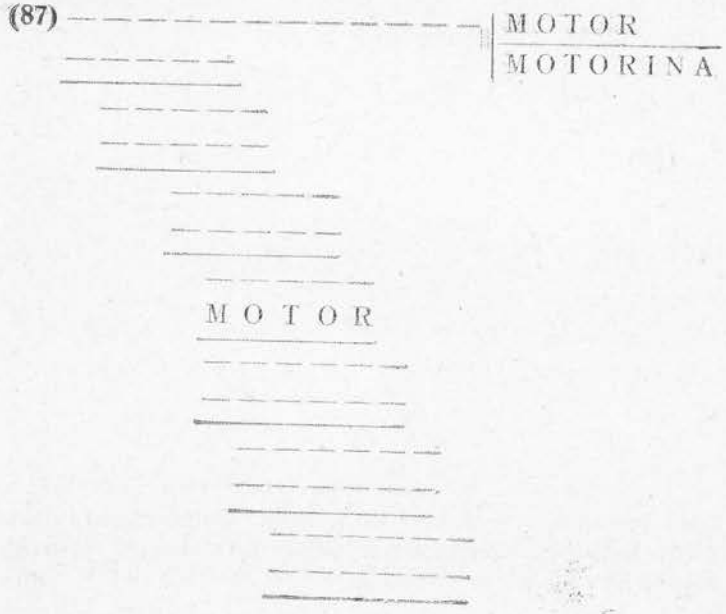
Între cifrele (înlocuite prin litere) la împărțitor și la cît există următoarea relație: suma celor înlocuite prin D și B este egală cu A, sau: 4 D + B = A.

(86)



Sînt „dezvăluite" doar o parte din cifrele 7 (printre cifrele înlocuite cu *x*-uri, se mai găsesc vreo cinci).

(87)

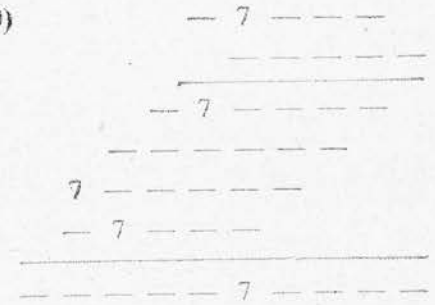


(88)

Între cifrele de la împărțitor există următoarele relații: $B = A^2$, iar $D = A + B + C$. Cifrele care formează cîtul au între ele următoarele relații:

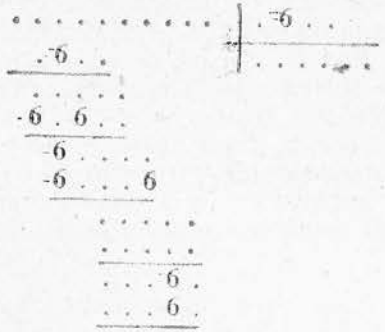
$$E = H + J;\ F = I + J;\ F + J = G + H$$

(89)



De astă dată sînt scoase la iveală toate cifrele 7 care apar în înmulțire. Și încă un detaliu: deînmulțitul împreună cu înmulțitorul conțin toate cifrele între 0 și 9 (fără nici o repetiție). La fel și produsul.

(90)



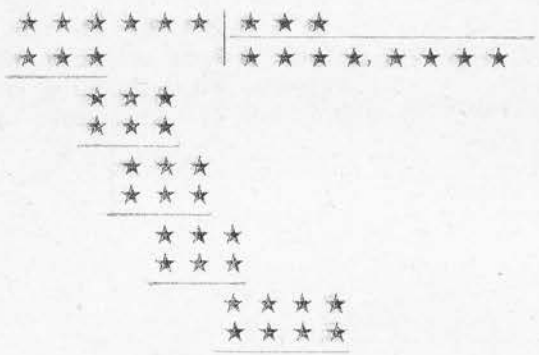
În această împărțire, cifrele au următoarea frecvență: 6 (care, de altfel, este indicată în toate locurile unde există) apare de nouă ori; cifrele 1, 3, 4 și 8 — de cîte opt ori fiecare, iar restul (0, 2, 5, 7, 9) — de cel puțin patru ori. În cele zece cifre care formează împărțitorul și cîtul apar toate numerele între 0 și 9 doar cîte o singură dată.

(91)

Această împărțire, în care nu se indică nici o cifră concretă are două variante foarte apropiate. Pentru ambele se

dau aceleași indicații de ordin general: a) în afara deîmpărțitului, nici un rînd nu conține de două ori aceeași cifră; b) între ultimele patru cifre ale cîtului există următoarele relații: C = D + 2 și A = B + 2. Diferența dintre cele două variante constă, între altele, în faptul că, în prima, cifrele corespunzătoare lui A și B sînt pare și cele disimulate de C și D — impare, iar în a doua lucrurile stau tocmai invers: A și B corespund unor cifre impare, iar C și D — altora, pare.

(92) Iată și un exercițiu de paleoaritmetică ceva mai deosebit: cîtul acestei împărțiri nu este un număr întreg, ci zecimal. Deci, atenție la virgulă!



Următoarele două împărțiri sînt strîns legate între ele: cîtul celei dintîi (exercițiul 93) este deîmpărțitul celei de a doua (exercițiul 94).

(93)

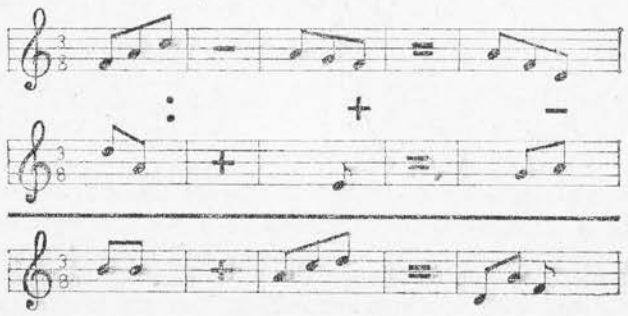
(94)

Și acum — muzică și dans. După cum veți vedea în următoarele două exerciții, paleoaritmetica poate apela și la mijloacele utilizate de acestea pentru a... disimula cifre, chiar întregi combinații numerice și operații aritmetice.

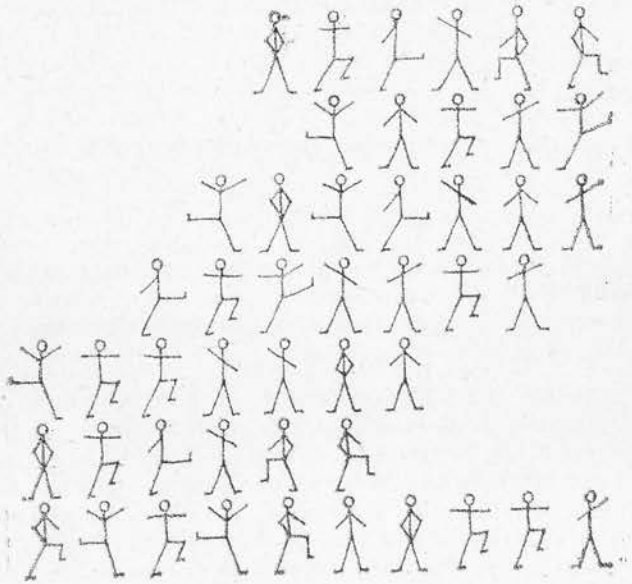
(Un sfat practic: ca să puteți lucra mai ușor, înlocuiți notele muzicale din exercițiul 95 și — respectiv — figurile de dans din exercițiul 96 cu litere, începînd cu A, B, C etc. Dar, atenție! Acolo unde se repetă nota muzicală sau figura de dans, se repetă și litera. În exercițiul cu dansatori, nu uitați ca alături de primul termen să puneți semnul înmulțirii (×), iar după primele două șiruri și înainte de ultimul rînd să trageți cîte o linie, așa cum se procedează la acest gen de operații aritmetice).

Așadar:

(95) Muzică



(96) ... și dans



(97)

P I C T O R ×
T A B L O U
B — — — — — — —
P — — — — — —
— — — — T — — —
— — — — — — — —
— C A I — — —
— — — — — — — — — — — — —

Pentru că ne apropiem de sfîrșitul capitolului despre paleoaritmetică, vă propunem două exerciții mai deosebite,

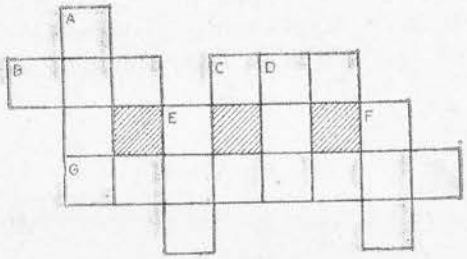
în sensul că, în semn de omagiu, ele evocă numele a două reviste care contribuie mult la popularizarea acestor jocuri. Este vorba de revistele „Nauka i jizni" (U.R.S.S.) și „Science et vie" (Franța). În traducere românească, numele amîndurora este: „Știința și viața". Deși exercițiile respective sînt date în original (în cazul revistei sovietice, chiar în alfabetul rusesc), pentru a le rezolva, firește, nu este neapărat nevoie să știți aceste limbi. E suficient să luați literele drept cele ce reprezintă ele în cazurile de față: simboluri ce camuflează cifre.

(98)

Н А У К А | И
— — — — — — — — — — — —

(100) În încheierea capitolului dedicat paleoaritmeticii — o mică surpriză:

NUMERE ÎNCRUCIȘATE



Toată lumea știe ce sînt cuvintele încrucișate. Iată, însă, că pot exista și... numere încrucișate. Ca să completați pătrățelele libere, trebuie, în prealabil, să rezolvați cîteva exerciții de paleoaritmetică. Fiecare dintre acestea „ascund" cifrele căutate sub forma unor cuvinte sau a unui șir de liniuțe. Cuvintele respective sînt din mai multe domenii ale științei (enunțul acestei probleme este urmat de un mic glosar, unde se dau explicațiile termenilor și numelor folosite). Atenție, însă, la cîteva detalii. Fiecare exercițiu este independent. Aceasta înseamnă că, în cadrul aceluiași exercițiu, se aplică regula generală, conform căreia o literă nu poate înlocui decît o cifră și unde se repetă litera se repetă și acea cifră. În exerciții diferite, însă, o literă (sau chiar un cuvînt) poate avea semnificații numerice total deosebite (așa se întîmplă, de pildă, cu grupul de litere care, în locuri diferite, alcătuiesc cuvîntul ION). Și încă ceva: liniuțele pot înlocui, chiar în cadrul aceluiași exercițiu, cifre reprezentate și prin litere.

La fel ca la cuvintele încrucișate, și aici explicațiile (de fapt exercițiile) se dau mai întîi cele referitoare la numerele de pe orizontală, apoi cele de pe verticală.

Orizontal

B) Unul din cei doi factori ai înmulțirii:

$$\begin{array}{r} R\ A\ D\ \times \\ R\ A\ D \\ \hline - - - - \\ - - - A \\ U - - - \\ \hline N\ U\ C\ L\ E\ U \end{array}$$

C) Deînmulțitul din exercițiul:

$$\begin{array}{r} I\ O\ N\ \times \\ G\ A\ Z \\ \hline O - - - \\ I - - \\ - - E \\ \hline C\ U\ R\ I\ E \end{array}$$

G) Produsul înmulțirii:

$$\begin{array}{r} U\ R\ E\ Y\ \times \\ U\ R\ E\ Y \\ \hline G\ A\ U\ S\ S \\ - - - - - \\ U\ R\ E\ Y \\ - - - - \\ \hline - - - - - - - - - \end{array}$$

Vertical

A) Rădăcina pătrată a numărului obținut prin scrierea inversă (deci, de la dreapta la stînga) a produsului înmulțirii de la punctul G.

D) Rădăcina pătrată din următorul exercițiu?

$$\sqrt{O\ M\ O\ G\ E\ N} = G\ E\ N$$

E) Împărțitorul acestei împărțiri:

```
F E R M I | C U B
M L R     | M O L
-----------
  B U M
  O I E
-------
    L E I
    L E I
-------
```

F) Următoarea rădăcină pătrată:

$$\sqrt{C\,A\,T\,I\,O\,N} = I\,O\,N$$

Glosar:

cation — particulă încărcată electric pozitiv (ion pozitiv); *cub* — corp geometric cu 6 fețe pătrate egale, cu 12 muchii egale și cu 8 unghiuri triedrice tridreptunghiulare; *curie* (de la numele cunoscuților savanți francezi) — unitatea de măsură a activității radioizotopilor; *Fermi*, E. — fizician italian, laureat al Premiului Nobel; *Gauss*, C.F. — matematician, fizician și astronom german din sec. XVIII—XIX; *gaz* — corp aflat într-o stare de agregare caracteristică prin coeziune foarte mică și forțe de interacție intermoleculară slabe; *gen* (în biologie) — categorie sistematică superioară speciei și subordonată familiei, care cuprinde două sau mai multe specii înrudite; *ion* — particulă încărcată electric pozitiv sau negativ; *mol* (sau moleculă — gram) — cantitatea dintr-o substanță a cărei masă, exprimată în grame, este numeric egală cu masa moleculară a substanței; *nucleu* — particulă centrală a atomului, încărcată cu sarcină electrică pozitivă, în care este concentrată aproape întreaga masă a acestuia; *omogen* — despre acel corp sau acel sistem fizico-chimic care are, pentru o mărime fizică, aceeași valoare în orice domeniu din interiorul său; *rad* — unitatea dozei de radiații absorbite de un corp; *Urey* H.C. — chimist din S.U.A., laureat al Premiului Nobel.

ALTE PROBLEME DE LOGICĂ

În această secțiune a cărții, vă propunem spre rezolvare o seamă de probleme de logică. Ele sînt foarte diverse și, desigur, modalitatea de a ajunge la rezultatul lor diferă de la un caz la altul. De aceea nici nu se poate oferi un model cît de cît valabil pentru toate. Ca atare, am recurs la un alt mijloc: la sfîrșitul cărții, veți găsi răspunsuri ample pentru fiecare problemă. Se arată acolo, detaliat, cum se obține rezultatul cerut. Firește, aceste raționamente nu pretind a fi imuabile. Poate că cititorii găsesc alte căi spre a ajunge la același țel.

Ca și în capitolul anterior, rezolvarea acestor probleme nu necesită cunoștințe speciale de matematică. O gîndire logică, o atenție bine concentrată, puțină abilitate sînt instrumentele cele mai eficiente pentru rezolvarea testelor propuse în continuare. De aceea ele constituie — sperăm — o utilă dar și plăcută „gimnastică" a minții, un mod amuzant de a vă antrena gîndirea logică, de a o ordona, ceea ce s-ar putea să vă fie de folos și în multe alte activități.

Deși, cum spuneam, nu se pot da rețete universal valabile, cîteva sugestii ar fi totuși binevenite.

Printre problemele ce vi se propun, unele pot fi rezolvate pur și simplu printr-un raționament clar și bine aplicat la cazul respectiv. Altele fac apel la unele cunoștințe elementare de algebră. Ecuațiile acestea nu sînt greu de rezolvat; puțin mai dificilă este traducerea datelor oferite în limbajul algebric, adică punerea lor în ecuație. Veți găsi și unele probleme în care este vorba de distanțe, de viteza medie, de timpul în care a fost străbătut un drum. Nu uitați, pentru acest gen de teste, aveți o formulă fără de care nu vă

puteți descurca: distanța (sau spațiul străbătut — S) este egală cu produsul dintre viteza (v) și timpul (t). Sau, pe scurt: $S = vt$. De aici puteți afla și viteza medie ($v = S : t$) și timpul ($t = S : v$).

Mai sînt, în acest capitol, și o serie de teste de pură logică. Ele aparțin unei categorii de metode, unor tehnici tot mai larg aplicate astăzi în lume, în scopul verificării diverselor însușiri psiho-intelectuale ale oamenilor. Aceste teste conțin, îndeobște, o înșiruire de date, aparent nelegate între ele, după care urmează o întrebare ce pare, de asemenea, fără legătură cu tot ce s-a spus anterior în problemă. Dar numai în aparență! Toate detaliile sînt logic legate între ele și la o analiză atentă ies la iveală conexiunile lor. Este bine să rezolvați aceste teste cu ajutorul unor tabele, în care introduceți, rînd pe rînd, datele ce vi se oferă. Procedînd atent, veți vedea cum apar „ca de la sine" răspunsurile cerute. Totul este să găsiți modalitatea de a alcătui cel mai eficient tabel pentru cazul pe care doriți să-l rezolvați. La capitolul „Răspunsuri", dezlegările acestor probleme sînt însoțite de tabelele respective. Bineînțeles, ele sînt date în forma lor finală, dar textele însoțitoare explică pe larg cum au fost completate, căsuță cu căsuță. Și aici — sau, poate, aici într-o măsură și mai mare — succesul depinde de atenție și de gîndirea logică. Foarte utile pentru dezvoltarea intelectului, asemenea teste pot fi folosite și ca jocuri de societate. De pildă, împreună cu cîțiva colegi, cu prieteni puteți organiza un minicampionat de dezlegare a acestor probleme. La sfîrșitul capitolului, una din probleme este însoțită și de un asemenea joc de societate, pentru care se dau și toate regulile de desfășurare a lui.

Și încă un amănunt: nu vă lăsați descurajați de un eventual insucces la început. Parte dintre aceste probleme aparțin unor categorii mai puțin întîlnite în culegerile apărute la noi pentru publicul larg și poate nu aveți destulă experiență. De aceea, la atenție, la gîndirea logică, la abilitate, mai adăugați și perseverență. Fiți siguri, toate problemele sînt pe măsura capacității dv. de a le rezolva.

Textele ce urmează vă vor convinge de acest lucru.

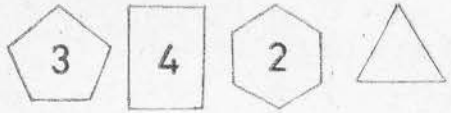
Întrecerea forestierilor

(101) La faza județeană a concursului pentru cel mai bun muncitor forestier, s-au prezentat în fața juriului doi lucrători. Fiecare a primit cîte un buștean la fel de mare, pe care trebuia să-l taie în 20 de bucăți cu ajutorul unui ferăstrău mecanic. S-a dat startul și...

Primul a tăiat bușteanul în 100 de secunde, iar al doilea a avut nevoie de 5 secunde pentru fiecare tăietură.

Cine a cîștigat întrecerea?

În triunghi



(102) Ce număr trebuie pus în triunghi?

Fiul pescarului

(103) Vasile cu fiul său și Gheorghe cu fiul său s-au dus la pescuit. La întoarcere au constatat următoarele:

- numărul peștilor prinși de Vasile se termină cu 2;
- fiul său a prins un număr de pești ce se termină cu cifra 3;
- numărul peștilor care au nimerit în undița lui Gheorghe se termină cu cifra 3;
- fiul său are un număr de pești terminat cu cifra 4;
- totalul peștilor prinși de ei reprezintă un număr care este, la rîndul lui, pătratul unui număr întreg.

Știind toate acestea, puteți arăta cum îl cheamă pe fiul lui Vasile?

Alune, cireșe și altele

(104) Un elev este de două ori mai vîrstnic decît sora lui. Ea are de trei ori mai multe cireșe decît are el alune. Dacă înmulțim numărul ce reprezintă vîrsta elevului cu numărul cireșelor obținem 510.

Ce vîrstă are sora elevului și cîte alune are el?

Calcule... incorecte

(105) Calculele de mai jos sînt incorecte, deoarece unele cifre n-au fost puse la locul cuvenit.

I) 13 + 2 = 33
II) 243 + 21 = 255
III) 4 763 + 2 436 = 6 803
IV) 5 318 + 2 504 = 7 802
V) 83 — 17 = 21
VI) 276 — 182 = 114
VII) 1 903 — 1 572 = 4 335
VIII) 56 384 — 42 701 = 14 783

Dacă veți readuce respectivele cifre acolo unde trebuie, atît adunările, cît și scăderile vor redeveni corecte.

Cu merele pe punte

(106) Un om trebuia să treacă peste o punte care rezista la o greutate de maximum 70 kg. Nici un gram în plus! Omul cu pricina avea exact 69,850 kg, dar ducea copiilor săi două mere, care cîntăreau fiecare cîte 150 g. Totuși, călătorul a traversat puntea dintr-o dată, fără ca aceasta să se rupă, transportînd și cele două mere.

Știți cum a procedat?

Farfurii

(107) De ziua mătușii Filofteia au venit s-o felicite: un bunic, o bunică, patru mame, doi tați, patru fii, patru fiice, un frate, trei surori, trei veri, o verișoară, trei nepoți și o nepoată ai bunicilor, trei mătuși, un unchi, trei nepoți și o nepoată ai mătușilor și unchiului.

Mătușa Filofteia i-a invitat pe toți la masă. De cîte farfurii a avut nevoie?

De la dezordine la ordine

10	5	4	13
2	6	1	14
3	7	11	15
9	8	12	16

(108) În acest careu a intervenit o anumită dezordine. Ce trebuie să faceți pentru a restabili ordinea?

Făină pentru cozonac

(109) — Aș face un cozonac, cîtă făină îmi trebuie?
— O treime și jumătate dintr-un kilogram.
— Stai puțin, un kilogram are o mie de grame...
— Exact.
— Cum să împart o mie la trei?
— Cine ți-a spus că e nevoie să faci o asemenea împărțire!
— Atunci cum?
— Calculează.

Înmulțirea vîrstelor

(110) Patru frați au vîrsta de... Dar tocmai aceasta sînteți dv. solicitați să aflați. Un detaliu: înmulțind vîrstele lor (reprezentate prin cifre întregi) obțineți 21.

Intrusul

(111) Între cele nouă numere de mai jos există un „intrus". Acesta nu se încadrează în relațiile care există între celelalte opt numere.

1 9 2 5	4 8 6 2	7 7 2 7
2 6 8 1	6 1 4 8	8 1 3 3
3 5 2 4	5 1 3 2	9 7 8 2

Care este intrusul?

Un fotbalist în minus

(112) Vîrsta medie a celor 11 jucători ai unei echipe de fotbal era de 22 de ani. În timpul unui meci, un jucător, fiind faultat a fost nevoit să părăsească terenul. Din momentul acela, vîrsta medie a coechipierilor săi rămași în joc a coborît la 21 de ani.

Ce vîrstă avea fotbalistul care a plecat?

Fursecuri și bomboane

(113) De ziua lui, Ionel a invitat mai mulți colegi. Între altele, mama lui a pus pe masă două platouri — unul cu fursecuri, celălalt cu bomboane. Numărul bomboanelor era de trei ori mai mare decît cel al fursecurilor. Ea a pus în farfuria sărbătoritului, ca și a fiecărui oaspete, cîte 3 fursecuri și 8 bomboane, după care au mai rămas 20 de fursecuri și 75 de bomboane.

Puteți spune: cîți oaspeți au fost la ziua lui Ionel?

Traversarea rîului

(114) Gospodăriile lui Stan și Marin se află chiar la marginea satului, dincolo de rîu. Sînt singurele case din acel loc. Și cu toate că de mulți ani locuiesc în vecinătate, între familiile lor s-au statornicit relații cam ciudate. Bărbații sînt prieteni buni, dar soțiile lor nu se pot suferi. În fiecare familie există cîte un băiețel și acești copii, de asemenea, nu se înțeleg între ei. Cînd vremea este frumoasă și rîul liniștit, femeile și copiii caută să nu se întîlnească, dar cînd vin ploile primăverii și apa rîului se umflă, acoperind podețul, treburile se cam încurcă. Mai ales dimineața, cînd bărbații și femeile se grăbesc să meargă la lucru, iar băieții — la școală. Și asta pentru că n-au decît o barcă de două locuri cu care să traverseze rîul. Bărbaților le place să meargă împreună, dar au grijă să nu-și lase nevestele singure pe mal și nici copiii, căci cine știe ce ceartă ar mai izbucni. Apoi, de vîslit pot numai cei vîrstnici, copiii fiind încă prea slabi pentru asemenea efort. Cu timpul, Stan și Marin au găsit o metodă de a trece rîul, fără să lase loc la încurcături și, firește, cu un număr minim de traversări.

Dumneavoastră știți cum procedează ei?

N-a fost nici o supărare...

(115) Cînd a venit unchiul în vizită, le-a adus nepoților un coș cu mere.

— Stați puțin, le-a spus el, cînd copiii s-au repezit la fructe. Vi le dau, cu o condiție: cel mai mare dintre nepoții mei să ia un măr, plus o cincime din ce rămîne; al doilea să ia două mere, plus o cincime din ce rămîne și așa mai departe...

Mai întîi, nepoții s-au cam bosumflat, fiecare socotind, în sinea lui, că va fi nedreptățit. Atunci cînd au purces să facă împărțirea merelor, au constatat însă că fiecare frate a primit un număr... egal de mere.

Nemaifiind nici o supărare, puteți spune cîte mere a adus unchiul și cîți nepoți are el?

An de an

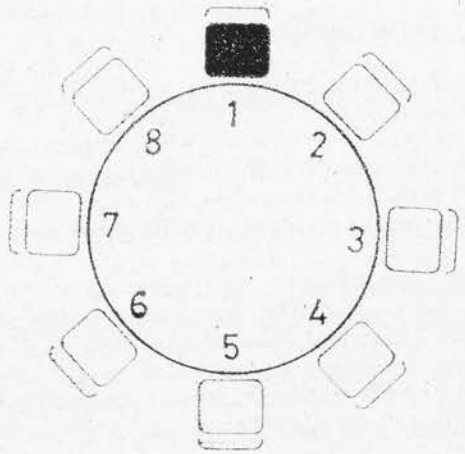
(116) Bogdan este acum de două ori și jumătate mai mare ca sora lui, Rodica. Raportul vîrstelor acestora s-a schimbat însă an de an. Anul trecut, el era de trei ori mai mare ca ea, acum doi ani — de patru ori, iar acum trei ani — de șapte ori (firește, ne referim la ani ca numere întregi, nu fracționare).

Arătați ce vîrstă are fiecare.

În jurul mesei

(117) Ion și Georgeta au oaspeți la masă pe fiica lor cea mare, Constanța și pe soțul ei, Vasile, pe fiul lor Radu, pe părinții Georgetei — Marin și Smaranda. Fiica cea mică, Sanda, care e cam capricioasă, a spus că nu vrea să stea la masă nici lîngă sora ei, nici lîngă Radu, fratele ei.

Masa din sufragerie este de opt locuri și arată ca în desenul alăturat.



Scaunul negru este întotdeauna al lui Ion, capul familiei. Cum este firesc, el a așezat-o pe soacră la dreapta sa, iar pe socru în fața ei. Georgeta a luat loc la stînga tatălui ei, iar lui Radu i-a revenit scaunul dintre Marin și una dintre surorile sale.

Puteți arăta unde anume a stat fiecare dintre comeseni?

Bara de oțel

(118) Vi se dă o bară de oțel, cilindrică, perfect omogenă, în greutate de 40 kg. Vi se cere să o tăiați în numărul minim de bucăți, astfel încît să puteți cîntări orice greutate între 1 și 40 kg, reprezentînd un număr întreg. Adică: 1 kg, 2 kg, 6 kg... 38 kg, 39 kg, 40 kg.

Cîte bucăți veți obține și ce greutate va avea fiecare?

Echilibru

1	3
7	8
5	2

7	9
4	1
8	5

4	2
9	6
6	

(119) Între cifrele înscrise în aceste careuri ar exista un anumit echilibru, dacă n-ar lipsi una. Completați spațiul liber, astfel încît să se restabilească acel echilibru.

Într-o poiană

(120) Într-o poiană se aflau, la un moment dat, o mulțime de vevericțe și de păsărele. Dacă le numărai capetele, erau în total 100. Dacă le numărai picioruşele, erau 120 de perechi. Cîte vevericțe și cîte păsărele se aflau în acea poiană?

Cînd nu ai formule...

(121) La un liceu industrial, profesorul a tăiat dintr-o foaie de tablă o suprafață neregulată și i-a cerut unui elev să afle ce arie are. Elevul a privit această suprafață mărginită de nenumărate linii drepte, frînte și curbe, a căutat prin cărți formule și, bineînțeles, n-a găsit, pînă cînd i-a venit ideia salvatoare. În cîteva minute a aflat care era aria acelui obiect ciudat.

Puteți spune cum a procedat elevul?

Robinetul deschis

(122) Astupînd orificiul de scurgere și dînd drumul la robinet, cada se umple în 5 minute. Dacă scot apoi dopul, apa strînsă se scurge în 7 minute. Desigur, apa curge în cadă și se evacuează uniform.

Într-o zi, am deschis robinetul la baie și în clipa aceea a sunat telefonul. N-am apucat să pun dopul la orificiul de scurgere și m-am dus la telefon. Am vorbit ce am vorbit și cînd am revenit în baie, cada tocmai se umpluse. Știind că de la baie la telefon fac 15 secunde, puteți spune cît a durat convorbirea?

SCAMATORII CU NUMERE

Cîți ani ai?

(123) — Nu știu cîți ani ai, nu te întreb, nu mă uit în actele tale, dar pot afla ziua, luna și anul în care te-ai născut.

— Cum?

— Uite, ia o hîrtie, un creion și fă calculele pe care ți le spun eu, fără să mi le arăți.

— De acord.

— Scrie cifra care reprezintă ziua ta de naștere și înmulțește-o cu 20. Dacă ai terminat, spune-mi care este cifra ta preferată?

— Știu eu?! Să zicem 9.

— Adună la produsul obținut 99. Acum înmulțește rezultatul cu 5. La cele obținute, adună numărul ce reprezintă luna în care te-ai născut. De pildă, pentru ianuarie 1, pentru februarie 2, pentru martie 3 etc. Ai acum o sumă pe care te rog s-o înmulțești din nou cu 20, iar la produs aduni iarăși 99. Rezultatul îl înmulțești din nou cu 5 și, în sfîrșit, adaugă numărul format din ultimele două cifre ale anului nașterii. Ești gata? Ai calculat bine? Acum verifică dacă numărul obținut oferă vreun indiciu asupra datei nașterii.

— Nu oferă nici un indiciu.

— Atunci spune-mi acest număr.

— 331 051

— E clar, te-ai născut la 28 octombrie 1956.

— Exact. Cum ai aflat?

Într-adevăr, cum a făcut această scamatorie? Cum a dedus data nașterii? Răspunzînd, poate găsiți și o formulă aplicabilă oricărei persoane, indiferent chiar de cifra pe care aceasta o preferă.

La întîmplare

(124) — Să-ți mai arăt o scamatorie, mi-a propus prietenul meu. Scrie un număr pe o hîrtie.

— Ce fel de număr, din cîte cifre?

— Din cîte vrei — din două, din nouă, n-are importanță.

Am scris, la întîmplare: 807 249.

„Scamatorul" l-a privit, a notat ceva pe o hîrtie și, fără să mi-o arate, a băgat-o în buzunar. Apoi îmi zise:

— Mai scrie sub el un număr tot din șase cifre.

Am scris, din nou la întîmplare: 357 162.

— Acum, rosti el, dă-mi voie să adaug și eu un număr. Și notă: 642 837. După aceea continuă:

— Adună-le pe toate trei.

I-am satisfăcut dorința și am făcut următoarea adunare:

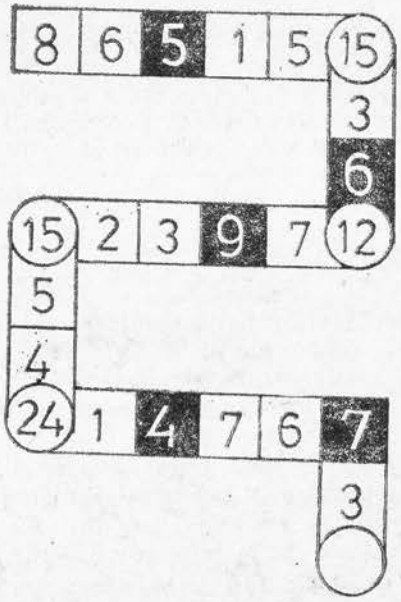
$$\begin{array}{r} 807\,249 + \\ 357\,162 \\ 642\,837 \\ \hline 1\,807\,248 \end{array}$$

Calm, prietenul meu scoase din buzunar hîrtiuța pe care notase mai înainte ceva și mi-o arătă. Pe ea scria: 1 807 248!

Cum a procedat „scamatorul"?

* * *

„Șarpele"



(125) Pe capul acestui... „șarpe" trebuie înscris un număr. Care, anume?

Aritmetică pe stadion

(126) O echipă de fotbal din Ploiești a jucat la Arad, Timișoara și Craiova, cîștigînd toate trei meciurile.

- La Arad, ploieștenii au marcat jumătate plus unu din golurile băgate de ei în poarta timișorenilor.
- La Timișoara, scorul a fost jumătate plus unu din cel înregistrat la Craiova.
- La Craiova, cei din Ploiești au marcat jumătate plus unu din golurile date în poarta arădenilor.

Puteți spune: cîte goluri a marcat echipa din Ploiești în total și în fiecare din cele trei orașe?

Cîți ani are căpitanul?

(127) Un vapor avea X coșuri; Y elice și T pasageri. El a ridicat ancora în ziua de N a lunii P, anul $1900 + Z$.

Înmulțind aceste necunoscute și adăugînd rădăcina cubică a vîrstei căpitanului se obține numărul 4 752 862.

Puteți spune: 1) cîți ani are căpitanul? 2) cîte coșuri are nava? 3) de cîte elice este propulsată; 4) cîți oameni a luat la bord? 5) la ce dată a ridicat ancora?

La prima vedere problema de mai sus pare o glumă, întrucît ar trebui să ia forma unei ecuații cu... șapte necunoscute (X, Y, T, N, P, Z, plus vîrsta căpitanului) și are doar o singură cunoscută (numărul ce se dă). Asemenea ecuații nu se pot rezolva.

Totuși nu este așa. Dacă vă gîndiți puțin, vedeți că se poate rezolva fără algebră, ci doar făcînd apel la cunoștințele dv. de matematică elementară și — mai ales — la logică.

Dintr-un butoi în altul

(128) La magazia unei întreprinderi a sosit un vas cu 240 litri dintr-o substanță, care trebuiau repartizați, în mod egal, în trei secții. În momentul acela, magazionerul nu avea la îndemînă decît trei butoaie goale: unul de 50 litri, altul de 110 litri și al treilea de 130 litri.

„Sigur, își spuse el, aș putea turna lichidul dintr-un butoi în altul și pînă la urmă aș împărți cantitatea în trei părți egale. Cum s-o împart, însă, efectuînd minimum de operații?

Dv. îl puteți ajuta?

Opt găini ouătoare

(129) Un gospodar avea opt găini. O parte dintre ele se ouau zilnic, o parte — o zi da și una nu, iar cele din a treia categorie — făceau cîte un ou după un interval de două zile. Numărul celor mai puțini „productive" era de trei ori mai mic decît totalul găinilor din celelalte două categorii.

Într-o zi (era luni), gospodarul a găsit în cuibar 8 ouă, iar pînă sîmbătă (adică în decurs de șase zile) a adunat 31 de ouă.

Cîte găini ouau zilnic, cîte o zi da și una nu, și cîte după două zile? Și încă ceva: cînd a mai găsit din nou gospodarul 8 ouă în cuibar?

Dus și întors

(130) De cînd și-a cumpărat o „Dacia", Marinescu vine cu ea, zilnic, la serviciu. E drept, locuiește foarte departe. După cîteva luni, îi relată unui coleg:

— Am constatat că dimineața, cînd vin la lucru, drumurile fiind mai aglomerate, am o medie orară de 40 km. La înapoiere, străzile sînt ceva mai libere și fac cam 60 km pe oră.

— Atunci, cu ce viteză medie te deplasezi, zilnic, dus și întors?

— Uite, nu m-am gîndit... Cu 50 km pe oră?!

— Fii atent. Nu te pripi. Calculează.

Dv. știți cu ce viteză medie parcurge Marinescu drumul dus și întors?

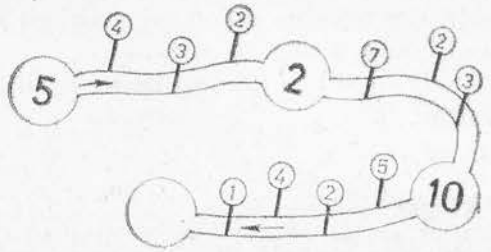
Pe echipe

(131) Un liceu avea două echipe sportive — una de fotbal, cealaltă de volei. Printre membrii acestor echipe se aflau șapte băieți din aceiași clasă: Constantin, Iulian, Laurențiu, Petre, Sandu, Teodor și Vasile. Patru dintre ei erau fotbaliști și ceilalți trei — voleibaliști.

Precizați din ce echipă făcea parte fiecare din cei șapte elevi, știind că:

- Vasile și Constantin erau în echipe diferite;
- Constantin și Iulian făceau parte din aceeași echipă;
- Iulian și Petre nu jucau în aceeași echipă;
- Petre și Sandu erau colegi de echipă;
- Sandu și Laurențiu jucau în echipe diferite;
- Laurențiu și Iulian făceau același sport;
- Iulian și Teodor nu jucau în aceeași echipă.

De la o piață la alta



(132) Pornind din piața notată cu 5 și ținînd seama de valorile înscrise pe panourile aflate deoparte și de alta a drumului, ce număr veți înscrie în piața de la capătul călătoriei?

La dans

(133) În timpul unei excursii, la o cabană a poposit un grup format din 30 de băieți și fete. Seara — dans. Unul dintre băieți a dansat cu 7 fete, al doilea cu 8 fete, al treilea

cu 9 fete și așa mai departe. Ultimul dintre băieți a invitat toate fetele la dans. Puteți arăta, cîți băieți și cîte fete erau în acel grup de excursioniști?

Moștenirea

(134) Un bătrîn țăran și-a chemat într-o zi cei patru fii și le-a spus:

— Nu mai am mult de trăit. Singura mea avere, pe care v-o las sînt oile. Cînd voi închide ochii, să le împărțiți după cum vă spun eu. Tu, fiul meu cel mai mare, că ai nevastă și copii, să iei jumătate din oi și încă una. Al doilea fecior, care e însurat, dar încă n-are copii, să ia jumătate din ce rămîne și încă una. Al treilea, care se va însura la anul, să capete jumătate din cele rămase și încă una, iar mezinul — că e copil — restul de oi.

N-a trecut mult și cei patru frați au rămas fără tatăl lor. Ei au împărțit oile așa cum a poruncit bătrînul lor părinte. Mezinului i-a revenit o singură oaie.

Arătați cîte oi au fost cu totul și cîte a luat fiecare dintre ceilalți trei frați.

Disputa microbiștilor

(135) Nelu, Relu și Gelu discutau despre meciurile de fotbal pe care patru echipe — *Albatros*, *Energia*, *Înainte* și *Meteorul* — urmau să le dispute peste cîteva zile. Iată ce susțineau ei:

Nelu: Victoria va fi obținută fie de *Albatros*, fie de *Energia*.

Relu: *Albastros* nu va ieși niciodată pe primul loc.

Gelu: Nici *Energia*, nici *Meteorul* nu vor ocupa locul întîi.

După disputarea meciurilor s-a văzut că doar unul dintre ei a avut dreptate. Cărei echipe i-a revenit victoria?

În cercul de filatelie

(136) În clasele a XI-a și a XII-a ale unui liceu erau 150 de elevi și eleve. Toți băieții s-au înscris în cercul filatelic, dar pe nici o fată nu o interesau mărcile.

67 de băieți strîngeau mărci românești, 48 — mărci africane, 34 — americane.

O clipă — veți replica dv. — asta ar însemna că din cei 150 de școlari 149 (adică 67 + 48 + 34) sînt băieți...

Nu, lucrurile nu stau așa, pentru că nu toți acei filateliști strîngeau mărci dintr-o singură țară sau continent, deși 11 dintre ei colecționau doar mărci românești, 7 — doar Africa și 2 — doar America. Unul singur avea în colecția lui și mărci românești, și africane, și americane.

Acum puteți spune: cîte fete și cîți băieți sînt printre cei 150 de elevi?

UN FEL DE BASME

O pricină cu pîini

(Pe un motiv de Ion Creangă)

(137) Cică o dată, doi oameni se însoțiră ca să meargă din satul lor pînă la oraș, unde fiecare avea o treabă. Au pornit ei din zori și către nămiezi li se făcu foame. Căutară ei un loc umbros și se așezară să mănînce. Unul avea în desagă două pîini, celălalt — trei pîini. Dar n-apucară să se așeze în iarbă, că în fața lor răsări, ca din pămînt, un bărbat, care le zise:

— Oameni buni, iacă, pornii la drum, crezînd că ajung mai repede și nu mi-am luat de-ale gurii, iar acum mi-e foame. Nu vreți să împărțiți hrana voastră cu mine? Să știți că bani am și nu vă voi rămîne dator.

— Bine, ziseră cei doi sătenî.

Scoaseră cele cinci pîini și împărțiră totul în mod egal. La plecare, străinul le dădu 5 lei și-și luă ziua bună de la ei.

Acum — ce să facă? Cum să împartă banii? Cel cu 3 pîini zicea că i se cuvine 3 lei; celălalt socotea că dacă au împărțit egal pîinea, trebuie să împartă la fel și banii, deci să ia 2,5 lei. De aici — sfadă. Și au hotărît ca, la oraș, să se adreseze judecătorului.

Acesta, într-adevăr, i-a împăcat, arătîndu-le cum trebuie împărțiți banii.

Cum a procedat judecătorul?

Fata moșului și fata babei

(138) Știți, desigur, povestea cu fata moșului, care era harnică și bună și fata babei, care era leneșă și rea.

Ei bine, într-o zi cele două fete au fost trimise să ducă două coșuri cu găini la tîrg (toate păsările aveau aceiași greutate). Nici nu apucară să iasă din sat, că fata babei n cepu să se vaite de greutatea coșului ce-l purta.

— Ce te vaiți, îi spuse fata moșului. Uite, dacă aș lua o pasăre din coșul tău, aș căra o greutate de două ori mai mare ca tine acum, iar dacă eu ți-aș da o găină dintr-ale mele, am avea de purtat greutăți la fel de mari.

Cîte păsări ducea fiecare fată?

Sfatul înțelepților

(139) Trăia de mult un înțelept pe nume Hasen Said, despre care mersese vestea în toată lumea. Oamenii îl numeau Înțeleptul-între-înțelepți. Și cum pornise el prin lume, ajunsese într-o bună zi la curtea unui sultan, unde fu primit cu toată cinstea ce i se cuvenea.

Sultanul îl ospătă, îl găzdui, iar într-una din zile îi spuse:

— Treburile țării le conduc avînd lîngă mine întotdeauna Sfatul înțelepților. În Sfatul acesta am ales doisprezece oameni, despre care se spune că ar fi cei mai luminați la minte din întreaga țară. Totuși, prea-înțeleptule Hasen, n-ai putea să pui tu Sfatul la o asemenea încercare, pe care s-o

poată dezlega numai dacă fiecare va dovedi o înțelepciune demnă de încrederea ce le-am arătat-o?

Hasen Said se gîndi puțin și rosti:

— Bine, adună-ți Sfatul.

Cînd întregul Sfat al înțelepților se strînse în sala tronului, Hasen li se adresă astfel:

— O, înțelepților, stăpînul nostru, Sultanul, v-a adunat aici ca să arătați întreaga strălucire a minții voastre prea luminate. Slugile au pus în fața voastră cîte o cutie. Toate cutiile sînt la fel. În săculețul acesta am douăsprezece pietre prețioase: unele sînt rubine, altele — smaralde. Eu o să vă rog ca fiecare dintre voi, pe rînd, să iasă o clipă din sală, iar în absența lui o să-i pun în cutie fie un rubin, fie un smasald.

Și Hasen Said îl invită pe primul dintre înțelepți să părăsească sala. Lui îi puse un rubin. Următorilor doi le puse cîte un smarald. Astfel, ieșiră unul după altul toți înțelepții, iar pietrele cele scumpe fură puse, una cîte una, în cutii. Cînd reveni în sală ultimul înțelept, Hasen le spuse:

— Fiecare dintre voi a văzut ce fel de piatră am pus în cutia celorlalți, dar nici unul nu știe ce se află în cutia lui. Dacă voi sînteți cu adevărat înțelepți, dacă ochii și memoria nu vă înșeală, nimic nu vă va împiedica să îndepliniți rugămintea mea: toți cei în a căror cutii li s-a pus cîte un smarald, să ia cutiile și să le pună la picioarele sultanului.

Așa grăi Înțeleptul-între-înțelepți, totuși cei cărora li se adresase rămăseseră nemișcați la locurile lor. Sultanul se făcu roșu de mînie și dădu poruncă să fie izgoniți din palat toți cei ce făceau parte din Sfatul înțelepților, dar Hasen, îl opri:

— Nu te pripi, măria ta. Și eu aș fi făcut întocmai ca ei.

Peste zece minute Hasen li se adresă din nou înțelepților:

— Cel ce are în cutia lui un smarald, să aducă cutia cu prețioasa piatră la picioarele sultanului!

Aceeași liniște, nimeni nu făcu nici măcar un gest. Hasen Said repetă invitația la fiecare zece minute, iar cînd se împlini un ceas de la prima rugăminte, o parte dintre înțe-

ieпți se ridică și aduse cutiile sultanului. Acesta le deschise — înăuntrul lor, numai smaralde. Ceru să vadă și cutiile celor ce rămăseseră în locurile lor. Toți aveau numai rubine. Și trebuie să mai spunem că în tot acest ceas, nici unul dintre înțelepți nu scoase o vorbă, nu întrebă nimic.

— O, măria ta, zise Hasen după ce se încheie încercarea, poți fi mîndru: în Sfatul tău stau numai oameni care merită să poarte titlul de înțelept.

Și luîndu-și rămas bun de la toți, plecă pe drumul său.

Povestea se termină aici. Pe dv. însă vă invităm să o continuați, arătînd cîte smaralde a pus Hasen Said în cutiile înțelepților și cum au ghicit fiecare dintre aceștia ce piatră se afla în fața lui?

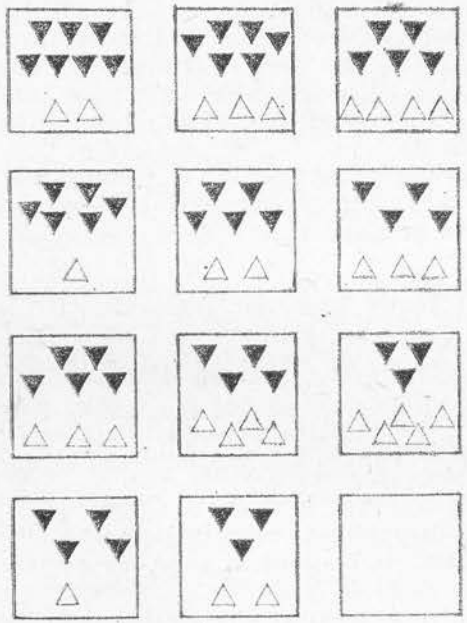
Pietrele prețioase

(140) Un calif a primit în dar zece cutiuțe cu diferite pietre prețioase — diamante, safire, rubine și topaze. Cînd le-a deschis, a văzut că numărul cutiilor care conțineau topaze era egal cu cel al cutiuțelor cu diamante, iar numărul cutiuțelor cu safire era același cu al cutiuțelor cu rubine. În fiecare cutiuță se găsea un alt număr de pietre prețioase și anume: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11 și 19 bucăți. Scoțîndu-le din cutie, califul le-a așezat în patru grămăjoare, fiecare din acestea conținînd nestemate de același fel. Numărîndu-le, a constatat că avea de trei ori mai multe topaze ca diamante, de două ori mai multe diamante ca safire, iar numărul rubinelor era de 14 ori mai mic ca al topazelor.

Cîte bucăți din fiecare fel de nestemate a primit califul și cum erau repartizate pe cutii diamantele, safirele, topazele și rubinele?

* * *

Albe și negre



(141) Completați ultimul careu.

De la un mal la altul

(142) O familie, respectiv tatăl, mama și cei doi copii — o fetiță și un băiețel — au plecat duminica la iarbă verde, luînd cu ei și un coș cu mîncare. Ajungînd pe malul unui rîu și vrînd să treacă dincolo, au constatat că nu o pot face toți deodată: unica barcă aflată acolo s-ar fi scufundat dacă ar fi transportat mai mult de 70 kg. Ori, tatăl avea 70 kg, mama — 60 kg, copiii cîte 35 kg, iar coșul — peste 15 kg. Pînă la urmă au trecut rîul și au făcut acest lucru într-un număr minim de traversări.

Dv. știți cum și în cîte traversări?

Cuburile metalice

(143) Vi se dau zece cuburi metalice, identice ca dimensiune și aspect exterior. Unele dintre ele sînt însă de aluminiu, celelalte de fier (deci mult mai grele ca primele). Vi se cere să găsiți o modalitate de a afla care cuburi sînt dintr-un metal și care din celălalt, folosind cîntarul de maximum șase ori.

După ziua de naștere

(144) De ziua de naștere, Geta și-a invitat cinci colege. Au petrecut foarte bine, iar după cîteva zile, discutînd despre felul cum s-au distrat atunci, au vrut să-și reamintească în ce ordine s-au așezat la masă. Iată ce a spus fiecare dintre ele:

Geta: Lia a stat la dreapta mea.
Lia: La dreapta mea a stat Nina.
Viorica: La stînga mea ședea Ana.
Nina: Eu am stat la dreapta Getei.
Ana: La dreapta mea se afla Doina.
Doina: Dacă îmi amintesc bine, eu stăteam la stînga Vioricăi.

Două dintre fete au greșit; ele nu și-au amintit exact unde au stat.

Cu toate acestea, puteți arăta cum s-au așezat la masă cele cinci invitate și sărbătorita?

La același strung

(145) La același strung lucrau, în schimburi diferite, trei muncitori: Alexandru, Barbu și Constantin.

Unul dintre ei era de două ori mai vîrstnic ca un altul.

De asemenea, unul era cu 20 de ani mai tînăr ca cel mai vîrstnic dintre ei.

Barbu era mai în vîrstă decît Alexandru.

Toți trei aveau, la un loc, 100 de ani.

Cîți ani avea fiecare?

Daruri

(146) Cu cîteva zile înaintea Anului Nou, un tată s-a adresat fiicelor lui:

— Știu că vreți să faceți cîte un dar mamei, unchiului Alecu și mătușii Maria. Iată, vă dau cîte 20 lei, dar să nu-i cheltuiți oricum, ci ținînd seama de cele ce vă spun eu. Fiecare dintre voi să împartă banii în trei părți, cum crede de cuviință, dar în așa fel, încît să aveți un număr întreg de lei (deci fără diviziuni). Cel mai scump cadou să-l faceți mamei; pentru mătușa Maria să cumpărați ceva care să coste cît suma părților medii, iar pentru unchiul Alecu să puneți fiecare, suma cea mai mică. Aveți grijă: împărțiți cei 20 de lei în mod diferit, astfel ca printre părțile obținute să nu existe de două ori aceleași valori.

Fetele l-au ascultat și au cumpărat darurile, așa cum le-a spus tatăl lor. Mamei i-au luat un obiect în valoare de 52 lei. Sora cea mică a dat pentru darul destinat unchiului Alecu mai puțin decît oricare dintre surori: 3 lei.

Cît au cheltuit fetele pentru cadoul oferit mătușii Maria?

Cu trenul sau cu bicicleta?

(147) Un om locuia în comun A și lucra în orașul B, localități între care distanța nu este prea mare. O vreme, el se ducea la lucru cu trenul, care străbătea distanța A-B cu o viteză de 66 km pe oră, iar la întoarcere mergea pe jos, avînd o viteză de 6 km pe oră. După un timp și-a cumpărat o bicicletă și, spre surprinderea lui, a constatat că drumul dus și întors pe două roți îi lua exact atîta timp cît îi lua, mai înainte, mersul cu trenul și pe jos.

Ce viteză orară are acel om ca... ciclist?

Din fier și bronz

(148) În 320 de minute, un strungar a executat 20 piese de bronz și 15 piese de fier, toate avînd aceeași formă și dimensiune.

— În cît timp faci o piesă de bronz? îl întrebă un tovarăș din secția lui.

— Nu știu răspunse, strungarul. N-am calculat piesă cu piesă...

A doua zi, el a făcut 18 piese de bronz și 18 de fier identice cu primele. Strunjirea a durat 324 de minute. Cînd a terminat, s-a dus la tovarășul său și i-a spus:

— Acum știu cît durează de strunjit o piesă de bronz și cît una de fier. O piesă de bronz o strunjesc în...

Dv. știți în cîte minute face acel muncitor o piesă de bronz și în cît timp una de fier?

Trenul poștal

(149) Un tren care transporta poșta pleca zilnic din orașul A în orașul B. Pe drum, ca să lase și să ia scrisorile și coletele, mai oprea în localitățile: C, D, E, F, G, H și I. Aici, orașele au fost enumerate în ordine alfabetică, dar în realitate, ele nu se înșiruie astfel de-a lungul căii ferate. Îndeobște, trenul transporta poșta din C în H, din D în E, din E în C, din F în I, din G în F, din H în I, din I în D.

Reconstituiți itinerarul exact al acestui tren.

Campionatul

(150) În campionatul orășenesc de volei s-au înscris șase echipe: *Albatros, Flamura, Meteorul, Racheta, Șoimii* și *Vulturul*. Regulamentul întrecerii era următorul: fiecare echipă se întîlnea cu cealaltă doar odată, iar jocurile se desfășurau în cinci duminici consecutive, în fiecare din aceste zile avînd loc cîte trei meciuri.

● În prima duminică *Vulturul* a învins *Meteorul*.

● În a doua duminică, tot *Vulturul* a ieșit învingător în meciul cu *Șoimii*.

● În a treia duminică însă echipa *Șoimii* a cîștigat în fața *Flamurei*.

● În a patra duminică, întîlnirea *Racheta-Meteorul* s-a terminat la egalitate.

Întrebarea este: cu cine a jucat echipa *Albatros* în ultima duminică?

Numărul de telefon

(151) Notați-vă un număr de telefon...

Nu, nu vi-l spunem, căci îl puteți deduce, ținînd seama de următoarele:

1) în orașul respectiv, numerele de telefon au cinci cifre; cel la care ne referim nu conține cifra zero;

2) cea mai mică dintre cifrele pare se găsește la stînga cifrei pare mijlocii (ca valoare);

3) cea mai mare cifră impară se află la stînga oricăreia dintre cifrele pare;

4) diferența dintre cifrele impare este mai mare decît cea mai mică cifră pară;

5) cifra pară mijlocie (ca valoare) este mai mică decît cea mai mică cifră impară;

6) acest număr de telefon este format din mai multe cifre pare decît impare;

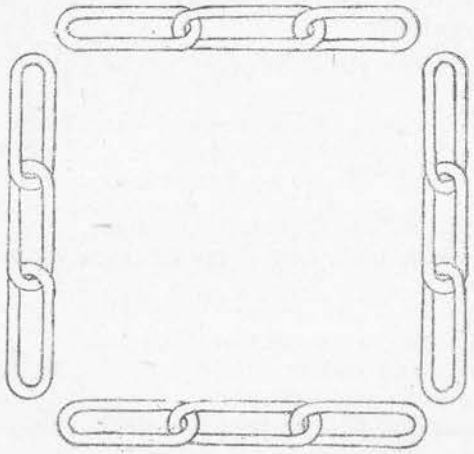
7) cea mai mică dintre cifrele impare se află la dreapta oricăreia dintre cifrele pare;

8) cea mai mare dintre cifrele pare se găsește la dreapta cifrei pare mijlocii (ca valoare);

9) cea mai mică cifră impară este mai mică decît cea mai mare cifră pară, diferența dintre ele fiind egală cu jumătatea celei mai mici cifre pare.

Lănțișorul

(152) La atelierul de bijuterii al unei cooperative intră o femeie, scoase din geantă patru fragmente de lănțișor, fiecare format din trei inele de aur și le puse în fața lucrătorului în acest fel:



— Vă rog, spuse ea, să uniți fragmentele între ele, ca să pot purta lanțul drept brățară.

— Se face, spuse lucrătorul. Vă costă 24 de lei.

— De ce 24 de lei? se miră clienta.

— Deoarece tariful nostru prevede că desfacerea unui inel de lanț costă 3 lei, iar lipirea lui, tot 3 lei.

— Greșiți, îi răspunse femeia. După tariful dv., lucrarea solicitată de mine nu costă mai mult de 18 lei.

Lucrătorul privi atent lanțul, apoi se lumină la față și zise:

— Da, aveți dreptate. Vă fac un bon de 18 lei.

Cum va proceda el pentru a lipi cele patru fragmente de lanț?

Dulceața

(153) În satul tușei Aglaia, aflat dincolo de Piatra Neamț, mai toți gospodarii au în curtea lor cîțiva cireși din ale căror fructe — mici și negre — femeile pregătesc o dulceață cu un gust dulce-amărui și o aromă minunată.

Vara trecută, unul din vecinii tușii Aglaia, pe numele lui Simion, a strîns de trei ori mai multe cireșe decît prietenul său Dumitru, cu care mereu se lua la întrecere — ai cui pomi sînt mai productivi? Și era de atît de bucuros, încît nici nu-i păsa că în curtea lui Barbu, care locuia peste drum, pomii rodiseră de două ori mai mult ca ai lui, iar un alt vecin, Raicu, strînsese de trei ori mai multe cireșe ca el.

Cînd nevestele lor se apucară de făcut dulceața, Paulina avea mult mai multe cireșe decît Constanța, iar Maria a fiert cu 55 kg mai mult decît tușa Aglaia.

Știind toate acestea, puteți spune cum o cheamă pe nevasta lui Simion și din cîte kg de cireșe a făcut ea dulceață?

La timp

(154) Un tînăr avea bilete la cinema pentru ora 18. Cînd se uită la ceas, constată că, mergînd pe jos, ar întîrzia 5 minute (căci viteza lui, ca pieton, este de 4 km pe oră), dar dacă ar merge cu bicicleta (cu care atinge o viteză dublă), ar ajunge la cinematograf cu 10 minute înaintea începerii filmului.

Firește, el a plecat cu bicicleta, dar dv. puteți spune ce distanță este între locuința acelui tînăr și sala de cinema?

Înotătorii

(155) Doi tineri, Paul și Mircea, au participat la un concurs de înot. Firește, ei au luat startul concomitent, dar avansau cu viteze diferite unul față de altul. Viteza cu care înota fiecare era însă constantă.

Paul l-a întrecut pe Mircea și, ajungînd la capătul bazinului, s-a întors. La înapoiere l-a întîlnit pe Mircea, care mai avea 5 m pînă la capătul bazinului. A continuat să înainteze, a ajuns la locul de unde a luat startul, a făcut din nou o întoarcere și, înotînd mai departe, l-a reîntîlnit pe Mircea la o distanță egală cu o cincime de bazin de locul startului.

Ce lungime avea bazinul?

O scrisoare despre... cățel

(156) Dragă mătușică,

Îți mulțumim foarte mult pentru surpriza ce ne-ai făcut-o, trimițîndu-ne în dar cei patru cățel. Noi i-am îndrăgit deîndată și le-am dat următoarele nume: Lăbuș, Grivei, Azor și Dog. Bineînțeles, fiecare și-a ales cățelul a cărei blană i-a plăcut cel mai mult.

Și acum, dragă mătușică, te rugăm să ghicești ce nume am dat fiecărui cățel și cum i-am împărțit între noi. Ca să poți ghici, îți dăm următoarele date:

1) Cățelul cu blana roșcată nu a primit numele de Azor, iar pe cel cu blana cenușie nu-l cheamă Lăbuș.

2) Nu am dat numele de Dog cățelului alb și de Grivei celui cenușiu.

3) Mircea și-a ales cățelul negru, iar Sandu — pe Lăbuș.

4) Fănel l-a luat pe Grivei și Dinu — pe cel alb.

5) Cățelul cenușiu nu se numește Dog, iar Dinu nu l-a luat pe Azor.

Te sărutăm cu drag,
nepoții dumitale,
Mircea, Sandu, Fănel și Dinu

Dragă soră,

Adaug și eu cîteva cuvinte la scrisoarea băieților mei, ca să te previn că poznașii ăștia vor să te păcălească: la fiecare dintre cele cinci puncte, una dintre afirmații nu corespunde adevărului.

Al tău frate,
Tudor

(Din cîte știm mătușa a găsit răspunsul. Dar dumneavoastră?)

Cine ce joacă?

(157) La clubul unei uzine se practicau trei discipline sportive: tenis, ping-pong și popice. 13 membri ai acestui club au luat parte la campionatul orășenesc de tenis. Tot

13 și-au disputat cupa clubului la ping-pong. 9 sportivi participă la întrecerile popicarilor. 4 membri ai clubului sînt amatori și de ping-pong, și de tenis. 2 membri știu să joace atît tenis, cît și popice. 3 membri se pricep la toate aceste sporturi.

Puteți preciza: cîți membri are clubul sportiv al uzinei și cîți dintre ei joacă și ping-pong și popice?

DIN CĂRȚI VECHI

Trestia din bazin

(158) Într-o carte de matematică scrisă de învățatul chinez Țîn Chiucian cu mult înainte de Pitagora, figurează, între altele, următoarea problemă:

În centrul unui bazin pătrat cu latura de 10 picioare se înalță o trestie care depășește cu 1 picior nivelul apei. Dacă se trage trestia către marginea bazinului, ea atinge cu vîrful periferia apei din bazin.

Ce adîncime are apa din bazin?

Împărțeala

(159) Problema aceasta este cunoscută încă din Evul Mediu.

Cică, odată, doi cavaleri, după ce au îndeplinit o misiune, au fost chemați de regele lor, care le-a spus:

— Iată, ca să răsplătesc faptele și înțelepciunea voastră vă dăruiesc un vas plin cu cel mai bun vin care a existat vreodată. În vas sînt 16 litri, dar să nu plecați de aici pînă nu împărțiți vinul între voi în mod egal, astfel ca nici unul să nu ia un strop mai mult ca celălalt.

Cavalerii au mulțumit, au luat vasul și — hai să împartă vinul conform poruncii. Cît au căutat prin palat, ca un

făcut (sau poate că așa chiar aranjase regele lucrurile), n-au găsit decît încă două vase — unul de 10 litri, celălalt de 6 litri. Cum să împartă ei, cu asemenea măsuri, 16 litri la 2? Mai ales că cel puțin de ochii lumii — s-au înțeles să facă această operație trecînd vinul dintr-un vas în altul de cît mai puține ori. S-au gîndit, s-au gîndit și au găsit soluția.

Dv. puteți spune care este numărul minim de măsurători și, firește, cum au procedat cei doi cavaleri?

Un cioban nu are 100 de oi...

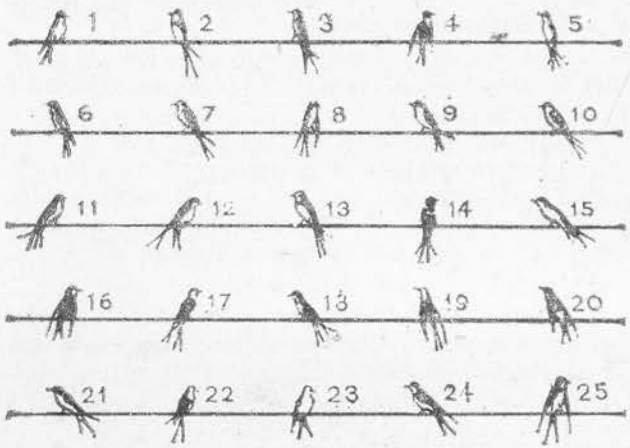
(160) „Un cioban nu are 100 de oi, dar îi lipsesc anume atîtea cîte ar avea peste 100, dacă ar avea de 9 ori cît are acum. Cîte oi are acel cioban?"

Problema de mai sus a formulat-o profesorul Ion Ionescu (1870—1946) în a sa „Culegere de Probleme de Aritmetică", unde îi dă și rezolvarea. Pentru a găsi răspunsul la această problemă de aritmetică, el a ales o cale geometrică, pe care v-o recomandăm și dumneavoastră (deși nu e singura posibilă).

*
* *

Rîndunici — vreo douăzeci și cinci

(161) Pe aceste cabluri telefonice s-au așezat 25 de rîndunele. La un moment dat, speriate de un zgomot, au zburat cinci dintre ele, printre care și cea notată în imaginea noastră cu nr. 17. Au rămas pe fiecare rînd și pe fiecare coloană cîte patru păsărele. Apoi, iar au zburat cinci, printre care și cea cu nr. 8, astfel că pe fiecare fir și pe fiecare verticală au rămas cîte trei rîndunele. Și și-au mai luat zborul încă în două rînduri cîte cinci păsărele, printre ele aflîndu-se nr. 20 și nr. 6. Au rămas, pe firele de telefon,



(respectiv, pe fiecare orizontală și verticală), mai întîi cîte două, apoi cîte o rîndunică.

Care sînt cele cinci rîndunele rămase pe loc?

Patru surori

(162) Într-o familie sînt patru fete. Fiecare dintre ele cîntă la un alt instrument și cunoaște o altă limbă străină. Astfel:

- Maria cîntă la violoncel;
- fata care vorbește franceza cîntă la vioară;
- cea care cîntă la pian nu e Valeria;
- Lucia nu știe germana;
- Maria știe rusa;
- Teodora nu cîntă la vioară și nici nu vorbește engleza;
- Valeria nu știe franceza;
- Lucia nu cîntă la harpă;
- cea care cîntă la pian nu știe rusa.

Întrebarea noastră se referă la Valeria: la ce instrument cîntă și ce limbă cunoaște?

Cu autocamionul pe șosea

(163) O uzină din București lucrează în cooperare cu o întreprindere din alt oraș. Zilnic, un autocamion pleacă din Capitală spre acea localitate ducînd materiale și se întoarce plin cu piese montate. Viteza medie cu care acest autocamion străbate întregul parcurs (dus și întors) este de 72 km pe oră. Cînd pleacă în zori, șoseaua fiind mai liberă, are o viteză medie cu 50% mai mare ca la întoarcere, cînd șoseaua este aglomerată.

Cu ce viteză medie conduce șoferul acest autocamion dimineața, cînd pleacă din București și după amiază, cînd se reîntoarce în Capitală?

Puncte și golaveraj

(164) Într-un oraș sînt trei echipe de fotbal: *Strungul*, *Macaraua* și *Furnalul*. Anual se desfășoară un campionat orășenesc în care fiecare echipă joacă de două ori. Ținînd seama că un meci cîștigat aducea echipei victorioase 2 puncte, un meci nul — cîte un punct ambelor formații, iar un meci pierdut — 0 puncte, la sfîrșitul campionatului din anul trecut clasamentul era următorul:

	Puncte	Golaveraj
Strungul	6	9 : 1
Macaraua	5	5 : 1
Furnalul	1	1 : 13

Arătați care a fost rezultatul fiecăruia dintre cele șase meciuri disputate, dacă:

a) una dintre întîlnirile *Strungul-Furnalul* s-a terminat cu scorul de 1 : 1;

b) două dintre meciurile disputate s-au încheiat cu rezultate identice.

La un tîrg internațional

(165) La un tîrg internațional, țara noastră a prezentat între alte exponate, un tractor, un autocamion, un microbuz, un autoturism „Dacia" și un automobil ARO. Aceste produse au fost demonstrate publicului de cinci specialiști: Constantinescu, Bărbulescu, Georgescu, Mateescu și Pavelescu.

Tîrgul a durat cinci zile. În acest răstimp, fiecare specialist român a prezentat cîte un vehicul, dar de fiecare dată altul. De pildă, dacă într-o zi unul a condus microbuzul, ceilalți patru s-au ocupat de restul exponatelor, iar primul n-a mai revenit, în celelalte zile, la această mașină. Astfel,

— în prima zi: Georgescu a demonstrat tractorul;
— a doua zi: Mateescu s-a ocupat de microbuz;
— a treia zi: tot Mateescu a prezentat autocamionul;
— a patra zi: Constantinescu a condus tractorul, iar Georgescu — autoturismul „Dacia".

Aveți acum suficiente date pentru a răspunde la întrebarea: ce a prezentat fiecare în ultima (a cincea) zi a tîrgului?

Între coperte

(166) Claudia și sora ei — Suzana, cumnata lor — Rodica și fiica acesteia — Irina s-au născut, toate patru, în aceeași zi și lună, dar, firește, în ani diferiți. Unul dintre invitații la cvadrupla lor onomastică a întrebat-o pe Claudia cîți ani împlinea fiecare.

— Nu este cea mai politicoasă întrebare ce se poate adresa unei persoane de gen feminin, i-a răspuns ea. Pentru că nu avem însă nimic de ascuns, o să-ți spun, dar am să te și pedepsesc puțin, punîndu-te să ghicești.

Îl chemă pe curios în fața bibliotecii și continuă:

— Uite, am primit în dar aceste trei cărți: un album de reproduceri de artă, care are 55 de pagini, un volum de poezii de 44 de pagini și un roman de 118 pagini. Dacă socotești cîte pagini se află între prima copertă a romanului și

ultima a albumului și împarți la 7, afli vîrsta mea. Firește, copertele nu intră în calcul.

— Dar e cît se poate de ușor! — exclamă el.

— Un moment, interveni Rodica. Ai zis că vrei să știi cîți ani avem fiecare dintre noi. Uite, dacă împarți la 3 numărul de pagini dintre ultima copertă a romanului și ultima copertă a albumului ai să știi cîți ani am eu.

— Iar vîrsta mea, adăugă Suzana, o poți afla împărțind la 2 numărul de pagini dintre ultima copertă a romanului și prima copertă a albumului.

— Cît despre Irina, completă Rodica, vîrsta ei este egală cu numărul de pagini dintre prima copertă a romanului și prima a albumului, împărțit la 27. Și încă un amănunt: eu sînt cu 11 ani mai mare ca Suzana.

Dv. puteți spune cîți ani a împlinit fiecare dintre sărbătorite?

Pescărească

(167) Patru pescari amatori, Andreescu, Bogdănescu, Constantinescu și Dinulescu au pescuit, într-o zi, cîte zece pești — știuci, crapi, șalăi, bibani. Nici unul nu a prins același număr din aceeași specie de pește. Tuturor le-a picat însă în undiță cel puțin unul sau cel mult patru din fiecare specie.

Arătați cîți pești din fiecare specie au prins cei patru pescari, dacă:

1) numărul știucilor prinse de Bogdănescu este egal cu al bibanilor pescuiți de Dinulescu;

2) numărul știucilor cu care s-a ales Dinulescu este diferit de cel al bibanilor prinși de Constantinescu;

3) numărul bibanilor căzuți în undița lui Constantinescu este egal cu al șalăilor pescuiți de Bogdănescu;

4) Dinulescu a prins patru știuci;

5) numărul șalăilor prinși de Bogdănescu nu este egal cu cel al crapilor lui Andreescu;

6) Constantinescu a adus acasă doi crapi;

7) numărul crapilor prinși de Andreescu este același cu al șalăilor pescuiți de Constantinescu;

8) Andreescu a pescuit un biban.

Cu mașina și pe jos

(168) O dată sau de două ori pe lună, inginerul Ionescu pleacă din orașul unde locuiește și lucrează, în satul său, să-și vadă părinții. Deși are mașină, merge uneori cu trenul. Întotdeauna el ia trenul sîmbătă după amiază și se reîntoarce luni dimineață. Cum uzina este departe de gară, soția lui vine cu mașina și îl ia. Ei locuiesc peste drum de uzină — practic în același loc cu aceasta. Întotdeauna, soția ajunge la gară cu mașina chiar în clipa cînd trenul oprește. Soțul ei se urcă la volan și pornește, ajungînd la uzină în momentul cînd începe lucrul.

Într-o zi, însă, inginerul Ionescu, întorcîndu-se de la părinți, a luat un alt tren și a ajuns cu 55 de minute mai devreme în gara din orașul său. Întrucît nu-și anunțase soția de această modificare a programului, n-a mai așteptat-o și a pornit pe jos. La un moment dat a întîlnit însă automobilul cu care soția venea să-l ia de la gară la ora obișnuită. S-a urcat în mașină și a ajuns la uzină cu 10 minute mai devreme.

Ținînd seama de aceste date, precizați de cîte ori este mai mare viteza mașinii de cît a lui Ionescu ca pieton.

Concurs atletic

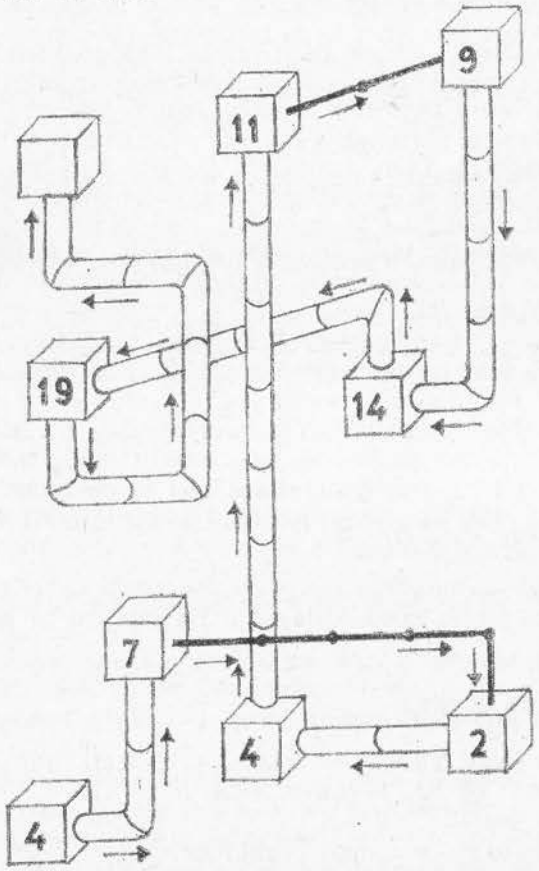
(169) După proba de 5 000 m, la care au participat Alexandru, Barbu, Dumitru, Grigore și Victor, situația se prezenta astfel:

- Victor nu a ocupat primul loc.
- Grigore a ajuns la finiș al treilea după Dumitru.
- Alexandru nu a cîștigat cursa, dar nici ultimul n-a fost.

● Barbu a trecut linia de sosire îndată după Victor.
● Dumitru nu a ocupat locul doi.

Arătați în ce ordine au terminat cursa cei cinci alergători?

Rafinăria de cifre



(170) Prin conductele groase (albe) și prin cele subțiri (negre) ale acestei „rafinării" circulă... cifre, numere, care,

din loc în loc, se opresc în „reactoare" (cuburi). Știind că „procesul de rafinare" începe cu numărul 4 din „reactorul" din stînga jos și continuă urmînd sensul indicat de săgeți, ce cifră veți obține la capătul instalației, adică în cubul care încă nu are nici o cifră?

Alb și negru

(171) Amelia, Bogdan, Cornelia, Dragoș, Emil și Sorana jucau un joc de societate. Sorana (care era arbitru) a lipit pe frunțile lor cîte o „bulină" de hîrtie — unora albe, altora negre. Fiecare jucător vedea ce au ceilalți pe frunte, dar nu știa ce semn poartă el însuși. Apoi cei cinci tineri s-au așezat în cerc și au început să spună ce văd:

Amelia: În fața mea sînt trei buline albe și una neagră.

Bogdan: Eu văd patru buline negre.

Cornelia: Am în față trei buline negre și una albă.

Emil: Eu văd numai patru buline albe.

Ce a spus Dragoș nu ne mai interesează. Altceva este important: Sorana, care conducea jocul, a remarcat că cei ce aveau semnul alb au spus adevărul, iar cei ce purtau „bulina" neagră... dimpotrivă.

Precizați ce fel de „buline" purtau pe frunte fiecare dintre cei cinci tineri.

La munte

(172) Șapte tineri, buni prieteni și amatori de turism, au hotărît să petreacă o săptămînă din concediu la munte, locuind în corturi și gătindu-și singuri. Au sosit la locul stabilit duminică după amiază, au întins corturile și s-au înțeles ca, începînd din ziua următoare, fiecare să prepare masa în cîte o zi. Din programul lor reieșea că:

● Alex a gătit a doua zi după Cristian;

● Doru a preparat masa cu două zile înaintea lui Eugen;

● Ion a fost „bucătar" la două zile după ziua ce a precedat celei în care a fost de serviciu Nelu;

● Petre a preparat masa de joi, adică la distanță egală de zilele în care au fost de serviciu Doru și Cristian.

Rămîne ca dv. să reconstituiți programul exact, respectiv, să arătați în ce zi a fost de serviciu fiecare din cei șapte tineri.

DIN ANCHETELE LOCOTENENTULUI BROWN

Colecționarul prădat

(173) — Ce mai e nou, sergent? — se interesă, intrînd în birou, locotenentul Brown, șeful unei brigăzi de detectivi ai poliției din New York.

Sergentul Smith, ajutorul său, raportă:

— S-a prezentat un cetățean, pe nume Samuel Franck și a reclamat că i-s-a furat o monedă...

— O singură monedă?!

— Da, însă este vorba de o foarte valoroasă piesă de colecție. Acest Franck e numismat.

— Și?

— Am fost la el acasă, unde am constatat că, într-adevăr, colecția lui este deosebit de frumoasă. Moneda cu pricina o achiziționase pe o sumă foarte mare, doar cu cîteva zile înainte. Mi-a relatat că o căutase ani în șir și fusese extrem de fericit că, în sfîrșit, o obținuse.

— Însurat?

— E burlac, dar locuiește cu cei doi frați ai lui, de asemenea, necăsătoriți. Și ei sînt colecționari.

— Tot numismați?

— Nu. Cel mai în vîrstă, Howard, e filatelist, iar mezinul, Walter, colecționează cărți vechi. Deși stau împreună, frații nu se înțeleg prea bine, mai ales din cauza colecțiilor: sînt plini de invidie unul față de altul și dacă reușește careva să

pună mîna pe o piesă rară, faptul acesta trezește pizma celorlalți.

— Deși nu au aceiași pasiune.

— Exact.

— Unde își țin colecțiile?

— Acasă la ei, într-o cameră mare.

— În aceeași încăpere?!

— Ba chiar în același dulap. Cheia acestuia se păstrează într-o vază aflată pe cămin.

— În afară de frații lui, a mai intrat cineva în casă?

— Ieri, Samuel a primit vizita prietenului său, un oarecare Herbert Johnson. Firește, bucuros cum era de achiziția făcută, Samuel i-a arătat moneda. Lui Johnson i-a plăcut atît de mult, încît s-a oferit pe loc s-o cumpere pentru o sumă mult mai mare decît plătise Franck.

— Dar Samuel a refuzat.

— Se înțelege. Azi dimineață, Johnson l-a chemat pe Franck la telefon și a repetat propunerea. Din nou — refuz. De îndată ce a pus receptorul în furcă, numismatul s-a dus în camera colecțiilor ca să mai admire o dată prețioasa monedă. Aceasta însă dispăruse.

— Urme de violență?

— Nici una. Broasca este intactă, deci dulapul fusese deschis cu cheia lui.

— Amprente?

— Nu s-au găsit. Toate locurile atinse de vreo mînă erau șterse cu grijă.

— Ai vorbit cu ceilalți doi frați?

— Cu unul dintre ei, cu Howard, care spune că habar n-are de nimic, Walter plecase din zori și încă nu l-am putut interoga.

Locotenentul Brown rămase cîteva clipe pe gînduri.

— Da... da. Da! — rosti el într-un tîrziu. Sergent Smith, completează un mandat de arestare pe numele lui...

Pe numele cui? Dumneavoastră ce credeți?

Contrabanda

(174) După cîteva zile de investigații, sergentul Smith se prezentă la superiorul său, locotenentul Brown și raportă:

— Domnule locotenent, în urma cercetărilor făcute, am ajuns la concluzia că Steward Hunk este suspect. Totuși nu l-am putut prinde asupra faptului.

— Atunci, ce v-a condus la aceste bănuieli?

— Să vedeți: Hunk călătorește foarte des în străinătate, ca reprezentant al firmei unde lucrează. Stă foarte puțin și revine la New York. Anumite piste pe care le avem ne-au dus la ipoteza că de prin țările unde poposește aduce heroină. Controalele vamale n-au dat nici un rezultat. Hunk pleacă și vine, întotdeauna, cu o mică valijoară în care își ia doar cîteva obiecte de uz personal. Nimic altceva. Am întocmit lista acestor obiecte. Iat-o.

Locotenentul luă lista și o citi cu atenție: „1 pijama, 2 cămăși, 1 aparat de ras, 1 tub cu pastă de ras, 1 periuță de dinți, 1 tub cu pastă de dinți, 1 săpun de toaletă, 1 prosop, 1 pereche butoni de manșetă, 1 periuță pentru unghii, 1 pieptene, 1 perie pentru păr, 1 pereche șosete, 1 pereche papuci de casă, 1 pilă pentru unghii, 1 mapă cu hîrtii, 1 fular".

— Lista este completă? se interesă locotenentul.

— Da, la ultima călătorie avea cu el toate aceste lucruri și nimic în plus, atît la dus, cît și la întoarcere. Data trecută, conținutul valizei era același, cu excepția fularului, dar era încă vara și cald...

— Atunci, am înțeles cum reușește el să transporte heroină. Data viitoare căutați-o în...

În ce? Puteți arăta la ce concluzie a ajuns locotenentul Brown?

Monedele false

(175) O bancă din New York a trebuit să livreze urgent unei bănci din Boston o mare cantitate de monede de aur, pusă în zece saci. Echipa de polițiști care supraveghea transportul era condusă de locotenentul Brown. În ultimul moment, el a aflat că unul din funcționarii băncii a sustras un sac, punînd în locul lui altul, cu monede falsificate. A comunicat acest lucru directorului.

— În ce constă falsul? întrebă indignat directorul băncii. Toți sacii sînt identici, monedele sînt din aur curat și nu se deosebesc între ele. Afirm aceasta, întrucît, personal, am făcut un control prin sondaj.

— Sînt convins că este așa cum spuneți dumneavoastră, răspunse detectivul. În aparență, monedele nu se deosebesc între ele. Dar în unul dintre saci monedele nu au cîte zece grame, cum au toate celelalte, ci numai nouă grame.

— Poți dovedi?

— Bineînțeles. Voi cîntări...

— Am aici doar un cîntar mic, pe care nu se poate pune un sac. Și apoi, adăugă directorul, căruia nu-i convenea toată povestea, sîntem foarte grăbiți să prindem avionul și nu putem aștepta pînă cîntărești toate monedele.

— Nici nu-i nevoie, răspunse locotenentul. În cîteva minute termin.

Într-adevăr, foarte rapid, ofițerul de poliție dădu falsul în vileag.

Știți cum a procedat și de cîte ori a folosit cîntarul?

Bancnote cu ghinion

(176) Locotenentul Brown sosi la locul crimei la cîteva minute după ce fusese anunțat. Acolo se afla ajutorul său, sergentul Smith, care, ajutat de cîțiva polițiști, reținuse doi indivizi, pe nume Flat și Cork.

— Sir, raportă sergentul, a fost săvîrșită o crimă în spatele hotelului „Star".

După ce descrise în amănunțime victima și tot ce fusese găsit asupra ei, Smith continuă:

— Sînt suspecți aceștia doi, și-i arătă pe Flat și pe Cork.

— I-ați percheziționat?

— Da. La Flat s-au găsit... Scoase un carnet din buzunar și citi: ...s-au găsit un cuțit de vînătoare, 18 bancnote de cîte 1 dolar și o bancnotă de 5 dolari, plus ceva mărunțiș, vreo 55 de cenți. De asemenea, în buzunarul hainei mai avea un pachet de țigări „Kent".

— Și asupra lui Cork ce ați găsit?

Sergentul întoarse o pagină din carnet și raportă:

— O bancnotă, de 20 dolari, 3 bancnote de 10 dolari, două de 5 dolari și 6 de 1 dolar. Mai avea o pungă cu tutun „Wool" și o pipă din rădăcină de cireș. Domnule locotenent, priviți bancnota de 20 de dolari, are cîteva urme de sînge pe ea. Cred că sîngele e proaspăt...

Locotenentul privi atent bancnota și zise:

— Ai dreptate, sergent, urmele sînt recente.

Apoi privi cercetător spre Cork și-l întrebă:

— De unde o ai?

— De la Flat. Să vedeți... El... Adică Flat, m-a rugat să-i schimb 20 de dolari... Acum o jumătate de oră, zău...

— Minte! sări Flat. El mi-a schimbat, e adevărat, niște bani, dar 15, nu 20 de dolari. I-am dat o hîrtie de 10 și una de 5... De altfel a fost de față și mister Hamilton... Poate să confirme spusele mele.

Mister Hamilton avea reputația unui om cinstit, lucru pe care îl cunoștea și poliția, așa că fu chemat și întrebat ce a văzut.

— Dacă pe domnul locotenent îl interesează, spuse el, pot să povestesc tot ce am văzut. Cred că Cork i-a schimbat niște bani lui Flat. Am observat că Flat i-a dat ceva lui Cork, parcă niște bani, dar din cauza întunericului nu am observat dacă era vorba de o bancnotă, sau de mai multe. Apoi l-am văzut pe Cork numărînd îndelung banii, înainte de a-i da lui Flat, iar după ce i-a înmînat, i-a spus: „Un număr fără soț de hîrtiuțe aduce nenoroc. Ce-ar fi să dăm una din ele pe ceva care merită?" Flat n-a obiectat și s-au îndreptat spre restaurantul hotelului...

— Așa, așa! mormăi locotenentul Brown, pe gînduri.

Apoi scoase cătușele din buzunar și rosti solemn:

— Te acuz de crimă și te arestez!

Și puse cătușele la mîna lui...

La mîna cui? Și cum a ajuns locotenentul Brown la concluzia că tocmai acela pe care îl arestase era vinovatul?

Mănușa uitată

(177) Deși era noaptea tîrziu, mirosul de gaz ce răzbătea din apartamentul lui Robertson a atras atenția unui vecin care suferea de insomnie. Acesta a anunțat poliția și locotenentul Brown sosi în cîteva minute, însoțit de sergentul Smith. Din fericire, Robertson era în viață, așa că mașina „Salvării", chemată de urgență, îl duse la spital.

— Criminalul a comis o greșeală, observă locotenentul arătîndu-i subalternului său o mănușă aruncată pe un scaun din hol. Mănușa nu aparține victimei. L-am întrebat înainte de a fi luat de cei de la „Salvare".

— Tipul s-a strecurat aici cu intenția de a deschide gazul și a-l ucide astfel pe Robertson, deduse sergentul. Observînd lipsa mănușii și nebănuind că încercarea lui de a ucide a dat greș, nu e imposibil să se reîntoarcă pentru a recupera obiectul care l-ar putea da de gol.

— Și ce propui?

— Să stăm la pîndă și să așteptăm.

Propunerea fu acceptată. Stinseră luminile, se așezară în fotolii, așteptînd răbdători să le pice „oaspetele". Într-adevăr, nu trecu nici o oră și ușa scîrțîi ușor, iar cineva se strecură în casă, luminîndu-și calea cu un chibrit aprins.

— Sus mîinile! porunci locotenentul.

Sergentul aprinse lumina și se adresă vizitatorului nocturn:

— Ai venit după mănușă, nu-i așa?

Necunoscutul nu negă, dar respinse cu hotărîre învinuirea că ar fi încercat să-l ucidă pe Robertson.

Locotenentul asista tăcut la interogatoriul pe care sergentul îl lua posesorului mănușii, apoi își chemă subalternul de o parte și îi spuse:

— Vizita asta nocturnă este foarte suspectă, așa că ia-l pe individ la poliție. Dar fii atent cînd închei procesul verbal: nu ăsta-i tipul care a încercat să-l ucidă pe Robertson.

— De ce credeți acest lucru? se miră sergentul.

Într-adevăr, de ce își formase această părere locotenentul Brown?

Briliantul

(178) — După cîte am înțeles, doamnă, rosti pe un ton ceremonios locotenentul Brown, ați reclamat dispariția unui briliant evaluat la șaisprezece mii de dolari.

— Exact, domnule, rosti femeia emoționată. Această piatră o aveam moștenire de la soțul meu, George B. Harrison, care a decedat acum trei luni.

Sergentul Smith, nedespărțitul însoțitor al locotenentului, nota totul cu atenție.

— Mai știa cineva de existența acestui briliant? se interesă locotenentul.

— Numai domnul Scott, secretarul defunctului meu soț.

Locotenentul îl chemă pe Scott și-l întrebă direct:

— Ce ne puteți spune despre briliant?

— Nimic, domnule locotenent, răspunse anchetatul sigur pe sine.

Ofițerului de poliție nu-i plăcu această siguranță afișată prea ostentativ.

— Și dacă am face chiar acum o percheziție la dumneavoastră acasă, ce am găsi?

— Ați găsi o piatră prețioasă, o bijuterie de familie, cumpărată de străbunicul meu, în urmă cu aproape șapte decenii.

— Cum dovediți aceasta?

— Dețin o scrisoare adresată de el fiului său, adică bunicului meu. Pe atunci, străbunicul lucra în Norvegia.

— Sergent Smith, însoțește-l pe domnul Scott pînă la domiciliul său, ca să aducă scrisoarea.

Revenind, Scott îi înmînă locotenentului o scrisoare îngălbenită de vreme, în care acesta citi, între altele:

„Aflîndu-mă la Oslo, am cumpărat pe un preț convenabil un briliant. Ți-l trimit ca să i-l dai soției tale, cu ocazia nașterii fiului vostru, nepotul meu. Te sărut,

tatăl tău,
Herbert Scott
Oslo, 4 mai 1912".

Locotenentul ridică privirile și rosti:

— Domnule Scott, te arestez pentru furtul briliantului ce aparține doamnei Harrison.

Ajunși la secția de poliție (unde Scott recunoscu totul) și rămași între patru ochi, sergentul Smith nu putu să nu-l întrebe pe superiorul său:

— Domnule locotenent, nu vă supărați, dar ce ați găsit atît de demascator în scrisoarea aceea?

Dumneavoastră știți ce a răspuns locotenentul Brown?

* * *

Zece cuvinte

(179) Se dau două pătrate, unul de 8 × 8 căsuțe, celălalt de 6 × 6 căsuțe, deci, în total 100 de căsuțe. După cum vedeți, fiecare pătrat este împărțit în căsuțe albe, ce

M		O		T		O	
	R		O		T		O
S		I		P		E	
	D		U		L		A
B		R		L		Z	
	C		O		O		R
F		A		S		I	
	S		S		O		I

A		R		I
	D		R	U
U		T		D
	L		P	D
T		R		U
	A		R	E

conțin litere, și în căsuțe negre. Tăiați din fiecare pătrat două bucăți și apoi lipiți totul astfel, încît să obțineți un pătrat mai mare, de 10 × 10 căsuțe. Dar nu oricum, ci într-un asemenea mod, încît pe fiecare linie orizontală să se formeze cîte un cuvînt, în total — zece cuvinte.

Miniparcuri zoologice

(180) Patru școli dintr-o localitate și-au amenajat cîte un „colț viu" — cîte un mic „parc zoologic" cum spun elevii care le-au organizat. Toate aceste miniparcuri zoologice adăpostesc cîte zece animale din patru specii: veverițe, iepuri, arici și hîrciogi. Fiecare „colț viu" are între unu și patru animale de același fel, iar numărul exemplarelor din specii diferite nu se repetă (în nici una din școli nu se află, de pildă, trei veverițe și trei iepuri, sau doi arici și doi hîrciogi etc.). De asemenea, numărul animalelor de același fel este diferit de la un „parc zoologic" la altul (de exemplu, dacă o școală are trei iepuri, nici una nu mai are tot atîția iepuri etc).

Arătați cîte exemplare din fiecare specie se află în cele patru miniparcuri zoologice, dacă știm că:

I) numărul veverițelor de la Școala nr. 1, cel al iepurilor de la Școala nr. 2 și al aricilor de la Școala nr. 3 nu este egal cu 2;

II) la Școala nr. 1 și la Școala nr. 3 numărul iepurilor, iar la Școala nr. 4 numărul iepurilor și al hîrciogilor este mai mare ca 1;

III) la niciuna dintre școlile cu nr. 2, 3 și 4 nu sînt 3 veverițe;

IV) în școlile nr. 1 și nr. 3 numărul hîrciogilor nu este nici 2, nici 4.

Capriciile maestrului

(181) Aproape orice mare artist își are ciudățeniile lui. Îndeobște, unei persoane neavizate acestea îi scapă, dar cu puțină atenție se pot releva lucruri interesante.

Iată, de pildă, un mare pianist care a concertat în țara noastră avea, în programul său, doar lucrări de Mozart, Beethoven, Brahms, Chopin și Liszt. La fiecare concert, el interpreta numai patru piese aparținînd acestor compozitori, dar nu oricum. Le selecționa într-așa un fel, încît să nu fie două recitaluri în care cei patru muzicieni să figureze în aceeași ordine. În afară de aceasta, niciodată nu cînta, în aceeași seară, lucrări de Mozart și Beethoven. Dacă într-un concert nu interpreta Beethoven, atunci neapărat prezenta o lucrare de Mozart și îndată după ea — una de Chopin. Dacă îl excludea din program pe Mozart, atunci, obligatoriu, încheia cu Brahms. Și, în sfîrșit, mai avea o regulă de fier: dacă în program figura Brahms, concertul începea neapărat cu Liszt.

La noi, acel pianist a prezentat patru recitaluri, dintre care primele trei — deși diferite — s-au încheiat cu cîte o lucrare a aceluiași compozitor. Încercați să reconstituiți programul ultimului concert, arătînd și în ce ordine au fost interpretate lucrările respectivilor titani ai muzicii.

Voinicii

(182) Moș Matei și nepoții lui urmăreau, la televizor, un campionat de lupte libere. De unde stătuse tăcut numai ochi și urechi, deodată bătrînul începu a grăi:

— Ehe, ăștia luptă nu glumă, dar au și antrenori, săli speciale, dar pe vremea mea... Să fi văzut voi ce voinici se găseau... Că așa li se zicea ăstora de se întreceau în lupte — voinici. Uite, îmi aduc aminte — eram copil ca voi, pe atunci — în satul nostru crescuseră parcă dintr-odată cinci voinici. Cinci voinici pe care-i cunoștea tot satul. Da' ce zic eu tot satul — că li se dusese vestea prin toate comunele din jur. Îi chema Marin, Novac, Oprea, Petru și Radu. Erau buni prieteni, că erau de-o seamă, dar fiecare vroia ca lumea să-l socotească pe el cel mai voinic. Așa că, într-o bună zi, se înțeleseseră să-și măsoare puterile în fața oamenilor. Pe atunci nu era ca acum, cu regulamente, cu arbitri... S-au

înțeles ca, în prima zi de tîrg, să împrejmuiască un loc și fiecare să lupte cu fiecare, pe rînd, vreme de cinci minute. Celui ce învinge, au zis ei, să i se cresteze o linie pe răboj, adică să primească un punct, cum am zice astăzi. Celui care pierde, să nu i se tragă nici o linie, iar dacă nu se dovedesc unul pe altul, amîndoi să ia cîte o jumătate de linie pe răboj.

— Matale te-ai dus să vezi lupta, bunicule? întrebă cel mai mic dintre nepoți.

— M-am dus.

— Și cum a fost? sări altul.

— Păi, cum să fie?! Bărbătească, dreaptă.

— Povestește.

— Ei, am cam uitat, că-s ani, nu glumă... Țin însă minte că, pînă la urmă, fiecare a avut alt număr de liniuțe pe răboj. Învingătorul adunase mai mult de trei puncte. Vecinul meu, Petru, tare ar fi vrut să fie el învingătorul, dar nu a reușit. Așa că s-a mulțumit că numai el l-a putut pune cu umerii jos pe singurul dintre voinici care l-a învins pe Radu. Mai îmi aduc aminte de încă ceva tare cîndat: Oprea a fost singurul care a pierdut la trînta cu unicul dintre voinici învins de Marin... Dar mai departe, cum a fost, cine s-a dovedit voinicul între voinici, nu mai țin minte.

— Nu-i nimic, bunicule, sări nepotul cel mare, din cele ce ne-ai spus aflăm imediat cine a cîștigat, cine a pierdut...

Băiatul luă o foaie de hîrtie, un creion, trase niște linii, notă ceva, îl rugă pe bunic să repete ce a zis despre Petre și Radu, despre Oprea și Marin, se mai gîndi și apoi îi citi răspunsul.

— Mă, băiete, știi că așa a fost?! Cum de-ai ghicit.

Băiatul n-a „ghicit", ci a dedus. De altfel, pe baza acestor date puteți reface și dv. clasamentul întrecerii voinicilor din satul lui Moș Matei.

Cu și fără motocicletă

(183) Ion, Horia și Sandu au plecat, într-o seară, din comuna lor la oraș, ca să asiste la un spectacol. Distanța dintre cele două localități era de 10 km. Au pornit toți trei

deodată și cum Sandu avea motocicletă, l-a invitat pe unul din ei să ia loc pe șaua din spate. Horia a acceptat invitația, dar, după ce au parcurs o parte din drum, i-a spus lui Sandu că vrea să meargă mai departe pe jos. Rămînînd singur pe motocicletă, Sandu s-a întors, l-a luat pe Ion și împreună s-au îndreptat spre oraș, unde au sosit concomitent cu Horia.

Dacă știți că motocicleta s-a deplasat tot timpul cu o viteză de 25 km pe oră (micile pauze pentru urcatul și coborîtul pasagerilor nu se iau în considerație), iar Ion și Horia, ca pietoni, mergeau (tot constant!) cu 5 km pe oră, puteți arăta: cît timp a durat călătoria celor trei tineri din satul lor pînă la oraș?

Mărci și colecționari

(184) Cinci filateliști din Marea Britanie, Elveția, Franța, Italia, și Norvegia făceau între ei schimb de mărci. Din cînd în cînd, fiecare expedia celorlalți cîte o serie, dar înțelegerea era ca niciunul să nu trimită și să nu primească mărci din propria sa țară. De pildă, niciodată elvețianul nu va trimite englezului mărci emise în Elveția sau Marea Britanie și nu va primi de la acesta asemenea piese filatelice.

Arătați cine a trimis mărcile italienești și cui anume, ținînd seama că:

- italianul, firește, nu a primit mărci italienești;
- francezul a trimis norvegianului mărci elvețiene;
- filatelistul din țara care a emis mărcile primite de italian a trimis mărci norvegiene celui din țara ce a pus în circulație mărcile expediate de italian.

Gemenii

(185) Într-un oraș trăiau șase perechi de gemeni, și anume (în ordinea descrescîndă a vîrstei): Andrei și Ana, Matei și Mariana, Sorin și Sofia, Dumitru și Dorina, Eugen și Emilia, Ovidiu și Olga. Crescînd, fiecare din cei șase tineri s-a căsătorit cu cîte o fată din aceste perechi de gemeni. Majoritatea lor se cunoșteau de mult, singura excepție consti-

tnind-o Andrei și soția lui Matei, care s-au văzut prima oară abia după ce toți gemenii s-au căsătorit. Să mai adăugăm că soția lui Dumitru era mai tînără ca nevasta lui Matei, iar consoarta lui Sorin era mai tînără decît soțul Anei. Și încă ceva: a avut loc și o nuntă... dublă, adică două perechi de gemeni s-au căsătorit între ei (un frate și o soră au luat o soră și respectiv — un frate).

Aceste detalii vă sînt suficiente pentru a stabili cine cu cine s-a căsătorit.

După raliu

(186) La capătul unui lung raliu, automobilele care au ocupat primele cinci locuri s-au aliniat în ordine (cea de pe locul I, în extrema stîngă, cea de pe locul V — în extrema dreaptă). Fiecare dintre cele cinci „Dacii" avea altă culoare și, desigur, un alt număr de concurs, scris foarte vizibil pe capotă. Respectivii conducători auto, care au primit medalii sau diplome, erau din orașe diferite, purtau haine diferite și fiecare își luase la drum altă băutură răcoritoare. Pe scurt:

1) mașina celui din București avea culoarea roșie;
2) timișoreanul purta o haină de catifea;
3) citronada era băutura preferată a celui ce conducea mașina albastră;
4) constănțeanul bea Cico;
5) automobilul albastru se afla aliniat la dreapta celui gri;
6) cel ce avea numărul de concurs 36 purta o bluză de balonzaid;
7) mașina cafenie avea numărul de concurs 32;
8) șoferul mașinii roșii bea Pepsi;
9) gălățeanul a ocupat primul loc;
10) mașina cu numărul de concurs 15 stătea lîngă cea condusă de șoferul care purta pulover;
11) automobilul cu numărul de concurs 32 era alături de cel al cărui proprietar purta o haină în carouri;
12) șoferul mașinii cu numărul de concurs 18 bea oranjadă;

13) brașoveanul avea, în concurs, numărul 21;
14) mașina din Galați a fost urmată de cea verde.

Precizați: care dintre participanții la raliu bea apă minerală și care purta o haină de piele.

D-ALE LUI NASTRATIN HOGEA

Paza bună...

(187) Odată, tot umblînd prin bazarul din Buhara, Nastratin Hogea fu oprit de un negustor bogat.

— Nu ești tu Hogea cel vestit?

— Eu sînt.

— Ai picat cum nu se poate mai bine.

— N-am picat, am venit pe picioarele mele.

— Să lăsăm gluma. Iată care-i treaba: mîine îmi sosește o caravană cu mărfuri scumpe, numai covoare persane și mătăsuri grele.

— Doar nu vrei să mă iei părtaș la marfă!

— Asta-i bună! Am altă treabă cu tine. Marfa asta o să stea la mine cîteva zile, pînă vin s-o ia negustorii care au tocmit-o.

— Și?

— Și mă tem de hoți!

— Paza bună trece primejdia rea.

— Așa zic și eu. De aceea, că te știu ager și cinstit, vreau să mă înțeleg cu tine să o păzești. Tu o să tocmești niște oameni... Primești pentru asta cincizeci de galbeni.

— S-a făcut! Am cîțiva oameni de încredere.

— Bate palma!

După ce luă o arvună, Nastratin dădu să plece să-și caute prietenii, cînd negustorul îl chemă înapoi:

— Hei, Hogea! Nu am stabilit cum să fie paza. Bagă de seamă: casa în care țin mărfurile are forma unui triunghi. Vreau ca fiecare din cei doi pereți mai lungi să fie păziți de opt oameni, iar celălalt perete — de cinci.

— Păi, cum, bre, omule?! se miră Nastratin. Opt și cu opt și cu cinci fac douăzeci și unu. Cu ce-i plătesc pe toți? Cu cincizeci de galbeni?! Și apoi, ți-am spus că am niște oameni de încredere. Sînt doisprezece prieteni, cu mine ar fi treisprezece... De unde să-i iau pe ceilalți?

— Treaba ta. Tocmeala e făcută. Dacă nu o respecți, te duc în fața judecătorului.

Nastratin Hogea s-a gîndit puțin, apoi și-a chemat cei doisprezece prieteni și cu toții au păzit casa, respectînd întocmai și dorința negustorului. Știți cum?

„Plata"

(188) După ce s-a ospătat bine la un birt, Nastratin Hogea scoase punga să plătească.

— Stai puțin, Hogea, îi zise hangiul, care era un hîtru. De la tine nu vreau bani ca de la oricare altul. Îți pun trei întrebări și dacă știi ce să răspunzi, du-te sănătos, dacă nu, îmi plătești tot ce ai mîncat.

— Fie cum zici tu, răspunse Nastratin.

— Prima întrebare? doi berbeci stau alături, unul cu capul spre nord, celălalt — cu capul spre sud. Pot să se privească în ochi fără să întoarcă de loc capul?

— Care e a doua întrebare?

— La malul unui rîu se află o barcă în care nu puteau intra mai mult de doi oameni. De rîu s-au apropiat patru oameni. Folosind acea barcă, ei au traversat apa și și-au continuat drumul. Mai mult, au lăsat barca la locul de unde o luaseră. E posibil acest lucru?

— O să-ți spun după ce îmi pui și a treia întrebare.

— Cineva a dăruit patru cățel la trei copii. Le-a pus însă o condiție: să-i împartă între ei astfel, încît nici unul să nu aibă mai mulți cățel de cît ceilalți. Cum s-au înțeles copiii între ei?

Nastratin Hogea a răspuns și birtașul l-a lăsat bucuros să plece fără să plătească.

Știți care au fost răspunsurile date de Nastratin Hogea?

La han

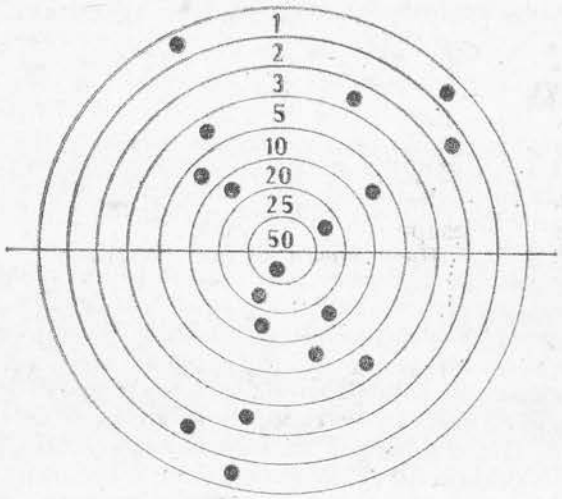
(189) Tot călătorind pe spinarea măgarului său, Nastratin Hogea intră în Buhara cînd noaptea se așternuse bine. Trase la un han, se îngriji să-i găsească măgarului un loc în grajd și un braț de paie, apoi îmbucă și el ceva, bău un ceai și-și așternu de dormit. Dar cînd să-l fure somnul, lîngă el se așezară patru bărbați, care porniră o discuție aprinsă. Fără să vrea, Nastratin trase cu urechea. Numai că atenția lui se opri nu atît la ce vorbeau oamenii aceia, cît la felul cum vorbeau. Și asta deoarece se înțelegeau foarte ciudat între ei, căci vorbeau deodată cîteva limbi și de cele mai multe ori cîte unul făcea pe traducătorul pentru alți doi. Curînd, Nastratin își dădu seama cum îl chema pe fiecare dintre cei patru bărbați și că vorbeau armeana, persana, greaca și turca, limbi pe care le cunoștea și el. Ager cum era, Hogea mai observă că nici o limbă nu era comună tuturor convorbitorilor, dar fiecare știa două din cele patru limbi.

Cel mai tînăr, pe nume Salal, nu știa persana, dar traducea atunci cînd bătrînul persan Abdul vroia să vorbească cu Mohamed. Venit de prin părțile Bosforului, Mohamed vorbea, firește, foarte bine limba sa, turca, și discuta liber cu Iusuf, deși acesta nu cunoștea turca. Nici Salal, nici Abdul, nici Iusuf nu cunoșteau o unică limbă în care să se înțeleagă toți trei între ei. De asemenea, nici unul nu vorbea și turca și armeana.

Și acum puteți arăta care limbi cunoștea fiecare dintre cei patru bărbați?

* * *

La țintă



(190) În finala unui concurs de tir au luat parte trei trăgători. Fiecare a tras cîte șase focuri, care au nimerit ținta așa cum se vede în imagine. Întrecerea s-a terminat la egalitate: toți trăgătorii au obținut același număr de puncte. Arătați cum a tras fiecare (cîte puncte a marcat foc cu foc), dacă știți că cel ce a nimerit în centru (la 50) a trimis toate celelalte cinci gloanțe sub diametru.

Pseudonime

(191) O revistă umoristică avea, între alții, cinci colaboratori care se numeau: Andreescu, Bercea, Coman, Dumitrescu și Encea. Ei locuiau în orașe diferite și își semnau schițele cu pseudonimele: Fircă, Gogu, Hazliu, Ionuț și Jurubiță.

Redactorul șef al revistei a ținut în secret adevărata identitate a autorilor ce se ascundeau sub aceste nume de

împrumut. Iată de ce, atunci cînd au fost invitați, prima oară, toți cinci la redacție, și-au dat seama că fiecare se înșelase cu privire la pseudonimele celorlalți patru colegi. Mai mult: fiecărui autor i-au fost atribuite de către ceilalți patru (separat, firește) cîte un pseudonim, dar niciodată pe acela pe care îl folosea el însuși. De asemenea, nu s-a întîmplat ca vreunuia să i se dea de către doi colegi același nume de împrumut. Astfel, Coman credea că „Hazliu" este pseudonimul lui Bercea, iar Dumitrescu avea impresia că Encea semnează „Fircă" și că sub numele de „Ionuț" se ascunde Coman. Bercea l-a luat pe Dumitrescu drept „Ionuț". Andreescu presupunea că pseudonimul lui Bercea este „Gogu", iar că „Hazliu" este, de fapt, Dumitrescu.

Dv. puteți spune cum semna, de fapt fiecare dintre cei cinci autori?

Bănci pentru coriști

(192) Corul liceului avea repetiție. Profesorul de muzică le spuse coriștilor să intre în sala de repetiții și să se așeze cîte trei în bănci. Cînd a venit, a constatat că elevii îl ascultaseră, dar 14 coriști nu aveau unde sta

— Așezați-vă cîte patru în fiecare bancă, le zise el.

S-au reașezat cum li s-a spus și astfel toți, au avut loc, ba într-una din bănci erau numai trei elevi, iar opt bănci au rămas goale.

— Dar cîți elevi avem astăzi la cor? se interesă profesorul.

Dv. puteți să-i răsundeți? Și ați putea, concomitent, să aflați cîte bănci erau în acea sală?

Orașe și profesii

(193) La o casă de odihnă s-au întîlnit șapte tineri — Andrei, Costel, Dinu, George, Ion, Marin și Petre — care veniseră din Arad, Bacău, Sibiu și Turda, să-și petreacă acolo concediul. Fiecare avea altă profesie: unul era lăcătuș, altul — strungar, iar printre ceilalți se mai găseau un frezor, un electrician, un șofer, un betonist și un matrițer.

Cum alți tineri aflați la odihnă, cu care făceau cunoștință, îi tot întrebau de unde sînt și ce meserie au, ei s-au gîndit — ca să se distreze — să nu le răspundă direct, ci să-i lase pe curioși să ghicească. Și iată cum au decis să procedeze:

a) cei din Sibiu să nu spună niciodată adevărul;

b) cei din Arad să spună întotdeauna adevărul;

c) cei din Bacău să spună la început adevărul, apoi să mintă, după care să spună din nou adevărul;

d) cei din Turda, dimpotrivă, întîi să mintă, în continuare să spună adevărul și apoi din nou să mintă.

Un tînăr s-a hotărît să le afle secretul și, punîndu-le o serie de întrebări a primit următoarele răspunsuri de la cei șapte noi sosiți:

Andrei: 1) Eu nu sînt din Sibiu și nici din Bacău. 2) Costel vine dintr-un oraș în care nici unul dintre noi n-a fost vreodată.

Costel: 1) Eu nu sînt din Turda. 2) Petre este din Arad.

Dinu: 1) Eu sînt din Sibiu. 2) George și electricianul sînt din același oraș. 3) Betonistul nu e din Sibiu.

George: 1) Eu sînt din Arad. 2) Costel e din Turda.

Ion: 1) Eu sînt din Turda. 2) Petre și lăcătușul sînt din orașe diferite. 3) Andrei e frezor.

Marin: 1) Eu nu sînt din Bacău. 2) Șoferul e din Turda. 3) Andrei și matrițerul vin din orașe diferite.

Petre: 1) Eu sînt din Bacău. 2) George este din Sibiu.

Analizînd atent răspunsurile, tînărul a descifrat „taina" celor șapte prieteni, respectiv în ce oraș trăiește și ce meserie are fiecare dintre ei.

Puteți afla și dv. răspunsurile adevărate?

Un biciclist între autobuze

(194) Pe o șosea circulau, în ambele sensuri, două coloane de autobuze. Identice ca dimensiune, acestea (indiferent de direcția pe care o aveau) se deplasau cu aceeași viteză, păstrînd, între ele, intervale absolut egale. Pe aceeași șosea circula și un biciclist, care, de asemenea, înainta cu o viteză constantă. La un moment dat, bicicleistul s-a aflat pe aceeași

linie cu ambele autobuze aflate în capul celor două coloane. Începînd din acea clipă, omul nostru a început să numere atît autobuzele ce-i veneau în întîmpinare, cît și cele care îl depășeau (inclusiv pe cele aflate în capul coloanelor). A observat că, în momentul cînd a trecut pe lîngă el al zecelea autobuz ce-i venea în întîmpinare, l-a ajuns din urmă al șaselea autobuz din coloana care circula în aceeași direcție cu el.

Acest amănunt i-a permis bicicleistului să afle de cîte ori era mai mare viteza autobuzelor de cît a sa. Dar dv. puteți preciza acest lucru?

Participanți la Daciadă

(195) Tinerii brașoveni Andrei, Bogdan, Costel, Ditter, Emil, Fănel și Gyuri, aveau următoarele meserii: strungar, lăcătuș, dispecer, mecanic, textilist, electrician și frezor.

Patru dintre ei au fost selecționați în etapa interjudețeană a Daciadei, și anume: sprinterul, săritorul în înălțime, înotătorul și aruncătorul cu sulița. Aceștia nu se cunoșteau, așa că prima lor întîlnire a avut loc în compartimentul trenului care îi ducea spre locul întrecerii. Desigur, la început, nici unul dintre ei nu știa ce sport practicau ceilalți, dar cîte ceva auziseră despre tovarășii săi de drum, ca și despre ceilalți trei care nu erau de față. Cele discutate de ei se pot rezuma astfel:

Sprinterul: 1) Fănel este electrician;
2) Bogdan lucrează ca dispecer;
3) Ditter nu știe să înoate.

Săritorul: 1) Andrei este dispecer;
2) Costel nu e înotător.

Înotătorul: 1) Emil este un bun mecanic;
2) Bogdan lucrează ca electrician.

Sulițașul: 1) Ditter este dispecer;
2) Costel e de meserie electrician;
3) Gyuri nu are o profesie legată de prelucrarea metalelor.

Cîteva observații referitoare la cele spuse de cei patru sportivi: orice afirmație în care s-a pomenit numele unuia dintre cei aflați în compartiment era adevărată; informațiile despre persoanele absente erau eronate; nici unul dintre cei patru tineri n-a pomenit propriul său nume.

Încercați să aflați numele celor patru tineri, profesia fiecăruia și ce sport practică.

Obiceiuri din insula uitată

(196) Celebrul explorator, antropolog, etnograf, muzicolog, botanist, optician și înotător Max de Wax a studiat, un timp, obiceiurile bărbaților de pe o mică și uitată insulă din Oceanul Pacific. Iată rezultatul însemnărilor sale:

1) Toți cei ce cunosc vechea limbă a acestei populații poartă ochelari.

2) Nici un filatelist nu are nepoți.

3) Toți cei ce frecventează unicul club de pe insulă sînt stîngaci.

4) Nici unul dintre insularii care știu să înoate nu cultivă trandafiri.

5) Toți cei ce nu au nepoți cîntă la cimpoi.

6) Toți cei ce poartă haine cadrilate frecventează clubul.

7) Numai filateliștii nu vorbesc vechea limbă a acestei populații.

8) Nici un stîngaci nu cîntă la cimpoi.

9) Toți cei ce știu să înoate poartă haine cadrilate.

Întorcîndu-se acasă, Max de Wax și-a amintit că a omis un lucru foarte important: nu a stabilit ce legătură există între purtatul ochelarilor și... cultivarea trandafirilor. A vrut să se reîntoarcă pe insulă, dar, cercetîndu-și atent notițele, și-a dat seama că are suficiente date pentru a elucida și relația amintită. Deci, ce a aflat el?

Sport și artă

(197) Printre preocupările din timpul lor liber, studenții unei facultăți acordau multă atenție sportului și activităților cultural-artistice. Unii se antrenau și participau la Daciadă

alții făceau parte din diferite echipe artistice, evoluînd pe scenele Festivalului Cîntarea României. Doar patru dintre ei își găseau timp să se ocupe și de sport, și de activitatea artistică. Unii dintre cei patru se cunoșteau între ei, alții nu, fiecare însă avea altă preocupare sportivă și artistică, ba și gusturi complet diferite. Astfel:

1) boxerul era mare amator de mititei, iar Mircea se da în vînt după prăjiturile cu cremă;

2) studentul care făcea parte din echipa de dansuri era bun prieten cu cel ce juca șah;

3) Grigore era cel mai neastîmpărat dintre ei;

4) studentul care era în cercul de teatru considera că dacă șahistul ar fi fost puternic ca Tudor și ager ca Mircea ar fi avut mare succes la fete;

5) Eugen își lustruia pantofii zilnic, lucru care, din păcate, nu se putea spune și despre halterofil;

6) tînărul care făcea pictură avea ochii albaștri;

7) boxerul considera că nu e de demnitatea lui să danseze pe scenă. Tudor nu-i împărtășea opinia, totuși nu s-a înscris în echipa de dansuri;

8) halterofilul nu-l cunoștea pe Tudor;

9) boxerul o iubea pe Mariana, care însă era îndrăgostită de Eugen. Acesta cînta în cor;

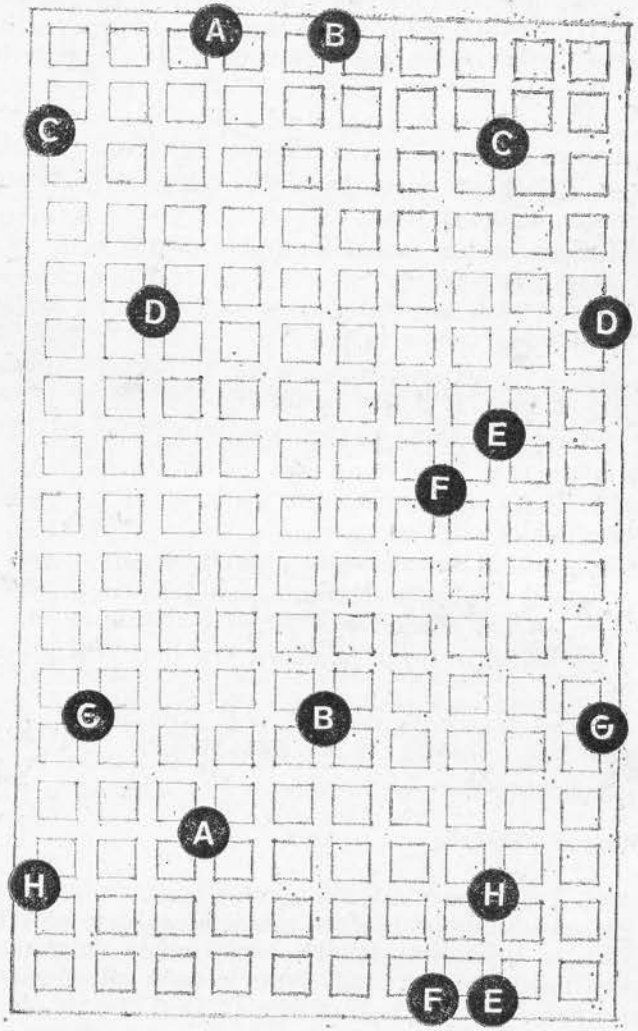
10) unul dintre acești studenți era portarul echipei de fotbal.

Puteți să precizați : de care sport și de care gen de artă se ocupa fiecare dintre cei patru studenți?

Montați cablurile

(198) Acesta este un panou confecționat dintr-un material dielectric. Cercurile negre marcate cu litere sînt borne. Cu ajutorul unor fire metalice care trebuie să treacă prin spațiile dintre pătrate, uniți bornele două cîte două, după literele perechi (A cu A, B cu B etc). Dar, atenție! sîrma pe

care o aveți la dispoziție nu este izolată și, prin urmare, ea nu trebuie să se întretaie nicăieri.



Case, oameni și pasiuni

(199) Pe o stradă sînt cinci case, fiecare de altă culoare. Ele sînt locuite de un strungar, un arhitect, un oțelar, un mecanic și un inginer, care, fiecare, colecționează alte obiecte, se pasionează după altfel de muzică și crește altfel de vietate. Despre ei se știe că:

1) inginerul stă în casa cu fațada vopsită în roz;
2) locatarul casei din mijloc colecționează mărci;
3) cel ce locuiește în casa vopsită în portocaliu are o colecție de brelocuri;
4) casa cu fațada albă se află în dreapta celei portocalii;
5) vecinul celui de preferă muzică ușoară are un papagal;
6) oțelarul are un câine;
7) strungarul colecționează cutii de chibrituri;
8) vecinul celui ce îndrăgește muzica populară crește porumbei;
9) cel ce agrează muzica de operetă colecționează pachete de țigări;
10) vecinul din dreapta al inginerului ascultă doar muzică ușoară;
11) mecanicul stă în prima casă;
12) cel ce ascultă zilnic arii din opere are un acvariu cu pești;
13) pe arhitect îl interesează în special muzica simfonică;
14) vecinul mecanicului stă în casa albastră;
15) în casa galbenă se ascultă numai muzică populară.

Vi se cere să arătați:

- care dintre ei colecționează ilustrate?
- care dintre ei are în curte o broască țestoasă?

CĂUTAȚI CUVINTELE

O problemă...

(200) Fiecare din următoarele opt grupe de cuvinte ascunde câte un alt cuvînt, pe care vă propunem să-l găsiți. Deci, în total, urmează să căutați opt cuvinte.

CURTE — 1	MASIV — 1
CERGA — 2	CUSMA — 2
DINAM — 3	METAN — 3
CADOU — 3	SIPET — 3
CODRU — 3	CURTE — 3

ALBUM — 1	CAPRA — 1
VUIET — 2	MIRAJ — 1
COSAR — 2	COLAJ — 2
SANIE — 3	PIRAT — 3
VAPOR — 3	LOTCA — 3

COPIL — 1	DINAM — 1
MUSCA — 2	MULAJ — 2
CODRU — 2	SONET — 2
FAPTE — 3	CURTE — 3
COLET — 3	ROMAN — 3

STILP — 1	DULAP — 1
COLEG — 2	NUCET — 2
ROMAN — 2	BALON — 2
PIESA — 3	ECRAN — 3
SOARE — 3	ASTRU — 3

După cum vedeți, o grupă este formată din cinci cuvinte, iar fiecare cuvînt — din cinci litere. Sînt numai substantive comune la nominativ, în marea lor majoritate — la singular. Nici unul dintre cuvinte (inclusiv cel căutat) nu are litere

duble sau repetate. Alături de fiecare cuvînt se află o cifră de la 1 la 5. Ea indică numărul de litere din respectivul cuvînt care intră în cel căutat. Dacă adunați aceste cifre, suma lor, într-o grupă, este mai mare de 5 — de numărul de litere ce compun cuvîntul care trebuie găsit. Explicația: unele litere din cuvîntul dat se repetă față de anteriorul, dar în cuvîntul căutat ele trebuie să apară doar o singură dată. Atențiune: primul cuvînt dat introduce prima literă din cel ce urmează a fi găsit; al doilea cuvînt adaugă 1—2—3 litere la cuvîntul căutat (depinde de cifra indicatoare și dacă nu se repetă cu litera anterioară). Uneori, deci, dacă în dreptul cuvîntului dat se află cifra 2 sau 3 s-ar putea doar ca una din litere să fie nou introdusă, celelalte (cealaltă) să fie fost deja intrate în cuvînt, totuși sînt semnalate. La fel, cuvintele din rîndurile trei și din patru introduc următoarele litere cu care se formează întregul cuvînt căutat. Al cincilea este un cuvînt de control, rolul lui nemaifiind de a introduce noi litere, ci de a le fixa pe cele cinci găsite mai înainte, respectiv cuvîntul căutat în acea grupă. Bineînțeles, ca și la cuvintele încrucișate, a poate fi ă și â, i-î, s-ș, t-ț. Faptul că un cuvînt dintr-o grupă se regăsește în altă grupă nu are nici o importanță: nu este obligatoriu ca aceleași litere să fie valabile în ambele cazuri. De asemenea, conținutul cuvintelor date nu are legătură (decît, poate, întîmplător) cu cel căutat. În cazul nostru însă, cuvintele ce vor fi găsite sînt legate între ele, ca sens, două cîte două.

Și acum să luăm un exemplu concret, desigur altul decît cele ce vi se propun spre dezlegare. Iată grupa de cuvinte:

VECIN	— 1
VESTA	— 2
COPIL	— 2
IZVOR	— 3
CORAL	— 3

Vom începe cu prima literă a primului cuvînt (V) și vom pune alături, pe rînd, literele celui de al doilea, cu excepția lui V (regula jocului nu permite duble). Vom avea: VE, VS, VT, VA. Pe VS și VT le eliminăm, căci în limba română nu există cuvinte care să înceapă cu aceste consoane. La fel, pe VE, deoarece, întîmplător, acestea se află și în primul cuvînt, ori acolo avem indicatorul 1. Ca atare, luînd în considerație pe V ca primă literă a cuvîntului căutat vom reține doar pe VA. Dar s-ar putea ca E (sau oricare altă literă a primului cuvînt) să fie prima literă a celui căutat. Judecînd ca mai înainte, eliminăm pe EV (ambele există în primul) și EE, dar reținem pe ES, ET și EA. Pentru C prima literă, raționînd ca mai sus, ne oprim doar la CA. Dacă I ar fi prima literă, reținem IS, IT, IA, iar pentru N — pe NA. Cifra 2 de la al doilea cuvînt arată că acolo se află două dintre literele căutate. S-ar putea ca ambele să fie noi, sau doar una, cealaltă repetînd-o pe prima. La grupa VA vom obține VAE, VAS, VAT (pentru că VAV și VAA se elimină prin repetarea literei V sau — respectiv — A). Cu ES putem face pe ESV (?), EST, ESA; cu ET — ETV (?), ETS (?), ETA; cu EA — EAN, EAS, EAT; CA se combină în CAV, CAE, CAS, CAT; IS — în ISV, ISE, IST, ISA; IT — în ITV (?), ITE, ITS (?), ITA; IA — în IAV, IAE, IAS, IAT, iar NA — în NAV, NAE, NAS, NAT (semnul de întrebare de lîngă o combinație de litere se referă la faptul că aceasta nu corespunde nici unui cuvînt românesc de cinci litere). Ținînd seama că una din cele două litere ale celui de al doilea cuvînt ar putea-o repeta pe prima, cînd trecem la al treilea nu renunțăm la combinațiile de două litere la care ne-am oprit. În acest fel, vom avea, mai întîi: VAC, VAO, VAP, VAI, VAL; ESC, ESO, ESP, ESI, ESL; ETC (?), ETO, ETP (?), ETI, ETL (?); EAC, EAO (?), EAP, EAI, EAL; CAO, CAI; ISC, ISO, ISP, ISR (?) și așa mai departe. Nu e neapărat nevoie să le notați pe toate, căci, cu puțin simț al limbii veți elimina de la sine asocierile care nu pot forma cuvinte. Procedînd astfel, vom reține după al treilea cuvînt următoarele combinații: VACI, VACO, VAPO, VALO, CALI, NAPI. Cuvîntul „izvor" are în dreptul lui cifra 3. Avînd acum grupuri de

patru litere, înseamnă că doar una introduce o literă nouă, celelalte două le repetă pe altele. Dacă luăm literă cu literă și le alăturăm acestor combinații, singura coerentă este VAPOR. Acest cuvînt se verifică oare cu celelalte două litere din al patrulea cuvînt și cu cele trei din ultimul? Da, și anume cu V și O (din „izvor") și cu O, R, A (din „coral"). Deci acesta este cuvîntul căutat.

...și un joc de societate

Dacă ați rezolvat acest test de abilitate și de simț al limbii, respectiv dacă ați găsit cele opt cuvinte propuse la început, puteți folosi îndemînarea căpătată pentru un joc de societate.

Acesta se joacă în două sau mai multe persoane. La început, se alege dintre parteneri un „crainic", care propune cuvîntul ce va fi căutat de ceilalți. Cuvîntul ales trebuie să se încadreze în cîteva din regulile amintite mai sus: să fie un substantiv comun la nominativ (preferabil la singular), să nu conțină litere duble sau repetate, să aibă — după cum se înțeleg, în prealabil, jucătorii între ei — cinci, șase, maximum șapte litere.

Desfășurarea jocului: Crainicul alege, deci, cuvîntul (după ce s-a consultat cu ceilalți cîte litere să aibă) și îl notează pe o hîrtie fără a-l divulga restului jucătorilor. Apoi, aceștia, într-o ordine prestabilită, propun cîte un cuvînt, care însă poate avea oricîte litere, chiar și repetate. După ce jucătorul (la început, firește, prin tatonare) propune un cuvînt, crainicul îi spune doar cîte litere se regăsesc în cuvîntul ales de el (nu și care anume!), precum și poziția lor în acest cuvînt. De exemplu, crainicul a ales cuvîntul AVION, iar un jucător propune CASTANA. Se potrivesc literele A și N. Crainicul îi spune: „două litere, prima și a cincea". Altul propune: ORIZONT: Crainicul îi spune: „Trei litere, a treia, a patra și a cincea". E bine ca fiecare jucător să noteze cuvintele propuse (nu numai ale lui), de asemenea — numărul și poziția literelor „bune". Pentru fiecare literă găsită, jucătorul respectiv capătă un punct. După încheierea primei ture, jucă-

torii pot propune (cînd le vine rîndul) chiar și cuvîntul întreg pe care ei bănuiesc că l-a ales crainicul. Dacă îl găsesc, cîștigă partida, dacă nu — pierd două puncte pentru fiecare propunere nereușită. De asemenea, se face un tabel în care, în dreptul numelui jucătorilor se notează punctele obținute sau pierdute de parteneri la fiecare tur. Desigur, jucătorii nu vor repeta cuvîntul propus de altul. Cine găsește primul cuvîntul căutat a cîștigat și devine crainic pentru următoarea partidă. La urmă, clasamentul se face în ordinea numărului de cuvinte găsite de fiecare, iar în caz de egalitate, departajarea se face în raport cu numărul de litere „bune" găsite de jucătorii în cauză. În cazul cînd o partidă se prelungește prea mult fără ca cineva să găsească cuvîntul, cu acordul partenerilor jocul se poate întrerupe, cîștigătorul acelei partide fiind cel ce a acumulat punctajul cel mai mare.

PROFESORUL FĂRĂ NICI O PARTE

O povestire științifico-fantastică de

Martin Gardner

Dolores — o superbă brunetă, steaua spectacolului de la barul de noapte „Fesul roșu" din Chicago — apăru în centrul estradei și, unduindu-se în ritmul unei melodii egiptene, făcu cîțiva pași leniți din „dansul Cleopatrei". Sala era cufundată în întuneric, doar raza de opal a reflectorului făcea să scînteieze țesătura costumului oriental purtat de Dolores.

Era tocmai momentul cînd trebuia să-și ridice voalul ce-i acoperea capul și umerii. Cu un gest ușor, îl desprinse, dar chiar în clipa aceea, tăcerea ce cuprinsese sala fu spartă de un zgomot puternic, ca un pocnet de pistol, care venea de undeva, de sus. Din plafon se prăbuși, cu capul în jos, trupul complet despuiat și voluminos al unui bărbat. În cădere, el se agăță de voalul ce zbura diafan și, cu o bubuitură surdă, îl strivi de podea.

Se instăpîni un haos de nedescris.

Patronul, Jake Bowers, dădu ordin să se aprindă luminile și încercă să-i rețină pe spectatori la locurile lor. În timpul acesta, șeful de sală, care stătuse lîngă orchestră privind dansul, înșfăcă o față de masă de sub nasul unor consumatori, o aruncă peste corpul răsucit, apoi îl întoarse cu fața în sus.

Omul respira anevoie. Își pierduse, pare-se, cunoștința din pricina șocului. Era trecut de cincizeci de ani, avea barbă și mustăți roșcovane tunse corect, craniul lipsit de orice podoabă capilară și arăta ca un luptător profesionist.

Trei chelneri abia-abia ridicară trupul greoi, ducîndu-l în biroul șefului de sală, în vreme ce, în bar, bărbații și femeile, uimiți și agitați, priveau cînd la unul, cînd la altul,

cînd spre plafon, discutînd aprins cum și de unde ar fi putut să se prăvălească acel om. Se putea cel mult presupune că, în timp ce sala era învăluită în beznă, a fost aruncat pe estradă, dar de cine anume? — nimeni nu văzuse. Cineva anunță poliția.

Între timp, în camera șefului de sală, bărbosul își recăpătase cunoștința. Declară că numele lui este Stanislav Slapenarski, că e profesor de matematică la Universitatea din Varșovia și a fost invitat să țină cîteva cursuri la Universitatea din Chicago.

Înainte de a continua ciudata poveste, trebuie să spun că, personal, n-am fost martorul faptelor amintite, ci vi le relatez așa cum mi le-au descris patronul și chelnerii. Am luat însă nemijlocit parte la acel șir de întîmplări bogate în sensuri ce s-au încheiat cu insolita apariție a profesorului pe estrada barului.

Startul acestor întîmplări avusese loc cu cîteva ore mai înainte. Membrii societății „Möbius" se întruniseră cu prilejul simpozionului anual într-unul din confortabilele separeuri de la etajul întîi al barului „Fesul roșu". Societatea „Möbius" este, de fapt, un mic și foarte puțin cunoscut grup de matematicieni din Chicago, care se ocupă de topologie — una dintre cele mai noi și mai ciudate domenii ale matematicii moderne, care studiază legile transformării figurilor geometrice. Ca să puteți înțelege mai bine cele întîmplate în seara aceea, trebuie să vă expun foarte succint specificul obiectului topologiei.

Este greu să definești esența acestei ramuri a matematicii fără a recurge la termenii de specialitate. Putem spune însă că topologia studiază, de pildă, proprietățile figurilor care nu se modifică oricît de mult ar fi deformate.

Imaginați-vă un covrig de cauciuc, pe care îl poți răsuci și întinde oricît de mult și în orice direcție. Oricît ar fi de deformată (sau „transformată" cum preferă să se exprime matematicienii) suprafața acestui covrig, unele particularități ale formei lui rămîn neschimbate. Astfel, întotdeauna își păstrează gaura. În topologie, un corp de forma unui covrig se numește „tor". Și paiul cu care se bea oranjada poate fi

considerat ca un tor alungit după axa centrală, astfel că, de pe pozițiile topologiei, covrigul și paiul sînt figuri identice.

Relațiile cantitative nu interesează în topologie. Pentru ea sînt importante doar însușirile fundamentale ale suprafețelor ce rămîn neschimbate chiar la cele mai profunde deformații ale exteriorului corpurilor, oricare ar fi ele numai să nu intervină ruperi și noi lipituri. Dacă un corp este tăiat în bucăți, care apoi sînt lipite în alt mod, se obține un cu totul alt corp ce își pierde astfel toate proprietățile topologice inițiale. Așadar, topologia studiază proprietățile matematice principale, fundamentale ale corpurilor reale.

Drept exemplu să analizăm una dintre problemele topologiei. Închipuiți-vă un tor (un covrig) reprezentînd un tub închis dintr-un cauciuc subțire. Închipuiți-vă, de asemenea, că la suprafața torului se găsește un mic orificiu. Oare poate fi întors pe dos acest tor, așa cum, de pildă, se poate întoarce un balon? Nu e prea simplu să rezolvi pe dinafară această problemă.

Deși numeroși matematicieni din secolul al XVIII-lea au abordat diferite aspecte ale topologiei, una dintre primele lucrări sistematice în acest domeniu aparține lui August Ferdinand Möbius, un geometru german care, în prima jumătate a secolului al XIX-lea a fost profesor la Universitatea din Leipzig. Pînă la Möbius, toți presupuneau că orice suprafață, de exemplu, o foaie de hîrtie, trebuie să aibă două părți, două fețe. El însă a făcut o descoperire uluitoare — a demonstrat că, dacă iei o fîșie de hîrtie, o desfășori de-a lungul axei longitudinale și, răsucind-o cu o jumătate de rotație, îi lipești capetele, obții o suprafață cu „o singură parte" — o suprafață care are doar o față.

Dacă vreți, puteți să vă faceți și dv. o asemenea fîșie (topologii o numesc „banda sau panglica lui Möbius") și, studiind-o atent, vă veți convinge că, într-adevăr, nu are decît o singură parte, doar o unică față curbă închisă (*1*).

La început nici nu-ți vine să crezi că o asemenea foaie poate exista, dar ea există într-o formă reală și palpabilă, nu e de loc greu s-o confecționezi și posedă indiscutabila calitate

de a fi uni-laterală, însușire care nu dispare oricît ai întinde-o sau ai răsuci-o.

Să ne întoarcem la povestea noastră. Eu mă mîndresc cu faptul că, fiind conferențiar la catedra de matematică a Universității din Chicago și susținîndu-mi dizertația pe o temă din domeniul topologiei, nu mi-a fost greu să devin membru al societății Möbius. Aceasta nu avea prea mulți membri — erau cu totul 26 de persoane — în majoritatea lor topologi din Chicago, plus cîțiva reprezentanți ai universităților din orașele apropiate.

Ne întruneam o dată pe lună și adunările noastre aveau, de obicei, un caracter academic, dar odată pe an, la 17 noiembrie (ziua de naștere a lui Möbius) organizam un simpozion la care invitam în calitate de oaspete de onoare și conferențiar, pe unul dintre cei mai prestigioși topologi.

Simpozionul includea și unele aspecte mai puțin sobre — de obicei era vorba de o distracție mai deosebită. Dar în anul acela am avut cam puține fonduri, așa că am hotărît să marcăm sărbătoarea noastră la barul „Fesul roșu", unde o masă nu costă prea scump, iar după conferință ne puteam amuza privind programul de variété. Am avut șansa de a putea invita, în calitate de oaspete de onoare și conferențiar, pe cunoscutul profesor Slapenarski — o autoritate recunoscută pe plan mondial în domeniul topologiei și unul dintre cei mai mari matematicieni ai acestui secol.

Doctorul Slapenarski se afla în oraș de cîteva săptămîni și ciclul de lecții pe care îl ținea la Universitatea din Chicago avea ca temă aspectele topologice ale teoriei einsteiniene a spațiului. Întîlnindu-mă adesea cu el la Universitate, ne-am împrietenit, așa că mi s-a încredințat mie misiunea de a-l invita la masă.

Ne-am îndreptat spre „Fesul roșu" cu taxiul și pe drum l-am întrebat despre ce avea de gînd să vorbească. El a zîmbit enigmatic și mi-a răspuns, cu un puternic accent polonez, că a mai rămas puțin de așteptat. Tema conferinței lui — „suprafața fără nici o parte" — a trezit un asemenea interes printre membrii societății noastre, încît doctorul

Robert Simpson de la Universitatea din Winsconsin, acceptînd invitația, ne-a răspuns în scris că aceasta va fi prima întrunire științifică la care participă în ultimul an[1].

Doctorul Simpson este un eminent topolog din Vestul Mijlociu, autor al unor importante lucrări de topologie și fizică nucleară, în care a contestat cu hotărîre o serie de teze ale lui Slapenarski.

Profesorul polonez și cu mine am sosit cu o mică întîrziere. După scurta prezentare protocolară, i-am atras atenția lui Slapenarski că tradiția noastră prevedea să introducem, printre tacîmurile și accesoriile de care ne foloseam la banchet, obiecte cu aluzii la topologie. Astfel, spre exemplu, drept suporturi inelare pentru șervete aveam panglici Möbius din argint. La cafea se serveau covrigei, iar ceștile, special confecționate pentru noi, aveau forma unor recipiente Klein. (2)

După masă se servea o anumită marcă de bere în sticle pe a căror etichetă se găsea o ciudată emblemă comercială reprezentînd trei cercuri împletite într-un anumit fel (3), precum și saleuri în formă de nod „triplu" (4). Slapenarski fu încîntat de aceste detalii și chiar a făcut cîteva propuneri referitoare la posibilitatea de a utiliza la masă și alte figuri interesante pentru un topolog, dar ele sînt prea complicate ca să ne oprim aici asupra lor.

După un scurt cuvînt introductiv rostit de mine, Slapenarski se ridică, răspunse cu un zîmbet la aplauzele de salut și tuși ca să-și dreagă glasul. În încăpere se așternu deîndată liniștea. Cititorul cunoaște deja înfățișarea profesorului, aspectul lui masiv, barba-i roșcovană și chelia-i lucitoare. Pe chipul lui se putea citi că acum ne va dezvălui ceva extrem de important.

Nu sînt în stare să reproduc pe deplin strălucitoarea lui expunere, accesibilă doar specialiștilor. Lucrurile pot fi însă rezumate în felul următor: În urmă cu zece ani — arătă el — a fost atras de o idee expusă de Möbius într-una din lucrările lui mai puțin cunoscute și anume că, din punct de vedere

[1] Ulterior, dr. Simpson mi-a mărturisit că a venit la banchet nu ca să-l asculte pe Slapenarski, ci ca s-o vadă pe Dolores (N.A.).

teoretic, este posibil ca o suprafață să poată pierde nu numai una din părți, ci pe amîndouă. Cu alte cuvinte, teoretic este posibilă existența unor suprafețe „nule".

Firește — spuse profesorul — e greu să-ți reprezinți o asemenea suprafață, dar este la fel de greu să-ți imaginezi existența rădăcinii pătrate din minus unu sau hipercubul într-un spațiu cvadridimensional. Este unanim acceptat că unei concepții nu i se mai poate contesta valoarea pentru matematica și fizica moderne numai pentru că e inaccesibilă imaginației.

Să ne amintim, adaugă el, că pînă și o suprafață cu o singură parte este de neconceput pentru cel ce n-a văzut și n-a ținut în mînă o panglică Möbius. Fără să mai spun că mulți, deși dotați cu fantezie matematică, nu sînt în stare să creadă în existența ei chiar și atunci cînd o au în mînă.

Privindu-l pe doctorul Simpson, am remarcat un zîmbet sceptic schițat în colțul buzelor sale.

De mulți ani — continuă vorbitorul — se ocupa asiduu de căutarea unor suprafețe care să nu aibă nici o latură și, iată, urmărind analogiile unor tipuri de suprafețe cunoscute, a reușit să studieze multe dintre însușirile lor. În sfîrșit — aici făcu o pauză pentru a spori efectul spuselor sale și, trecîndu-și privirile aprinse peste fețele încordate ale celor ce-l ascultau — rosti: „Am reușit să creez o suprafață care n-are nici o parte".

Cuvintele lui îi zgudui pe cei aflați în jurul mesei ca un șoc electric. Se cutremurară cu toții și, schimbîndu-și pozițiile, se priviră între ei uimiți. L-am văzut pe Simpson tresărind brusc. Cînd conferențiarul trecu în colțul camerei unde se afla tabla, Simpson se aplecă spre vecinul său și îi șopti: „Aiureală curată. Tipul ăsta ori s-a scrîntit definitiv, ori vrea să ne ducă de nas".

Cred că și alții au tras concluzia că toate astea erau pură mistificare, întrucît am remarcat cum au început să zîmbească, în timp ce profesorul, trăgînd rapid cu creta tot felul de linii, acoperea tabla cu niște scheme complicate.

După ce explică pe scurt schemele sale (care se dovediră mai presus de înțelegerea mea), oaspetele declară că, în

încheierea comunicării sale, va construi unul dintre cele mai simple modele ale suprafeței fără laturi. La auzul acestor cuvinte toți începură să schimbe priviri, fără să-și ascundă zîmbetele. Simpson nu zîmbea: el surîdea satisfăcut. Slapenarski scoase din buzunarul hainei o foaie de hîrtie bleupal, o forfecuță și un tub cu lipici. Decupă din foaia aceea o siluetă, care, după cum mi se păru, semăna grozav cu un omuleț de hîrtie. Avea cinci excrescențe, care puteau fi luate drept un cap și patru membre. Puse pe ele puțin lipici și începu să plicze cu atenție silueta. Fîșiile de hîrtie se suprapuneau în modul cel mai bizar, pînă ce rămăseseră libere doar două extremități. Doctorul Slapenarski puse o picătură de lipici pe una dintre ele.

— Domnilor, rosti el, arătîndu-ne complicata construcție albăstruie și întorcînd-o astfel încît s-o putem vedea cu toții, asistați la prima demonstrație publică a suprafeței Slapenarski.

Spunînd acestea, lipi între ele cele două extremități rămase libere. Se auzi un pocnet puternic, de parcă ar fi explodat un bec electric — și construcția de hîrtie din mîinile lui dispăru!

Pentru o clipă toți înmărmuriră de uimire, apoi izbucniră în rîs și începură să aplaude.

Firește, toată lumea era convinsă că au asistat la o scamatorie executată cu o deosebită măiestrie. Eu, ca și ceilalți, presupuneam că e vorba de un ingenios truc chimic, care face să dispară hîrtia. Probabil a prelucrat-o astfel, încît la frecare sau în urma altei acțiuni exploda instantaneu, fără să lase urme.

Mi-am dat seama însă imediat că rîsetele noastre l-au fîstîcit pe profesor, obrazul lui devenind stacojiu. Surîse încurcat și se așeză. Încet-încet, aplauzele se stinseră.

Pe toți ne cuprinse o stare de spirit plină de voioșie. Ne-am îngrămădit în jurul profesorului și care mai de care îl felicitam pentru uimitoarea sa descoperire. Apoi, patronul ne aminti că jos ni se pregătise o masă și cei ce doreau puteau trece în sală ca să mai ia pahar și să vadă spectacolul.

Curînd, încăperea se goli, rămînînd acolo doar Slapenarski, Simpson și cu mine. Cei doi mari topologi stăteau unul lîngă altul în fața tablei. Simpson, cu un zîmbet ce-i lumină tot chipul, arătă spre una din scheme:

— Eroarea strecurată în demonstrațiile dumneavoastră, doctore, este disimulată cu atîta măiestrie, spuse el, încît nu cred că cineva dintre cei prezenți s-o fi observat.

Matematicianul oaspete nu acceptă acest compliment.

— Nu e nici o greșeală, replică el iritat.

— O, calmați-vă, doctore, zise Simpson. Fără îndoială că aici a apărut o eroare. Continuînd să zîmbească, atinse cu degetul mic colțul tablei. Pur și simplu este imposibil ca liniile astea să se încrucișeze în această intersecție. Încrucișarea trebuie să aibe loc undeva, pe aici. Și mîna lui alunecă spre dreapta.

Obrazul lui Slapenarski deveni din nou stacojiu.

— Vă spun că aici nu există nici o greșeală, repetă el pe un ton ridicat. Apoi începu să refacă demonstrația, rostind cuvintele tărăgănat, meticulos și cu pauze între ele, subliniind fiecare vorbă printr-o ciocănitură cu pumnul în tablă.

Simpson, care asculta posomorît, avu, în sfîrșit, o obiecție și-l întrerupse. Răspunsul veni pe loc. Aproape în aceeași clipă Simpson îi făcu un alt reproș. Urmă un nou răspuns. Eu stăteam lîngă ei și tăceam. Discuția era deasupra înțelegerii mele.

La un moment dat, amîndoi începură să ridice vocea. Am mai amintit că Simpson de mult nu era de acord cu Slapenarski în privința unor axiome ale topologiei. Acum, ele deveniră argumentele luate în discuție.

— Vă spun că o astfel de transformare nu poate fi indisolubilă și de aceea asemenea obiecte nu pot fi considerate drept homomorfe[1], răcni Simpson.

[1] În topologie, se numesc homomorfe figurile ce pot fi transformate una în alta fără a fi dezmembrate. De exemplu, cercul și pătratul sînt homomorfe, întrucît pot fi transformate unul în altul fără a se întrerupe forma lor închisă.

Pe fruntea matematicianului polonez se umflară venele.

— Atunci, încercați să-mi explicați de ce a dispărut construcția mea, urlă el drept răspuns.

— E o scamatorie ieftină, i-o tăie Simpson. În orice caz, nu pentru că și-a pierdut materialitatea a dispărut hîrtia aia!

— Ah, așa, ei bine! șuieră Slapenarski printre dinți.

Și înainte ca eu să pot interveni, aplică o lovitură cu pumnul lui uriaș în falca doctorului Simpson. Profesorul din Wisconsin scoase un geamăt și se prăbuși pe podea. Slapenarski se întoarse și-mi aruncă o privire feroce.

— Ieși afară, băiete, zbieră el.

Întrucît era mai greu decît mine cu cel puțin o sută de pfunzi, am considerat că cel mai bun lucru pe care îl puteam face era să bat în retragere.

Priveam cuprins de groază la cele ce se petreceau în fața ochilor mei. Slapenarski se aruncă în genunchi lîngă corpul întins pe jos și cu mișcări repezi îi legă mîinile și picioarele într-un nod fantastic. Îl împăturea pe topologul din Wisconsin exact ca pe bucata aceea de hîrtie! Deodată se auzi un sunet ca un pocnet de eșapament și între mîinile oaspetelui rămase doar o grămăjoară formată din hainele lui Simpson!

Simpson dobîndise o suprafață nulă!

Slapenarski se ridică gîfîind, strîngînd în mîini o haină de tweed, o vestă, o cămașă și niște lenjerie de corp, toate întoarse pe dos. Deschise încet brațele și obiectele căzură grămadă pe podea. Pe obrazul lui alunecau picături uriașe de sudoare. Mormăi ceva în poloneză și-și apăsă tîmplele cu pumnii strînși.

Cu o voce aproape imperceptibilă l-am întrebat:

— Poate să... se poate întoarce?

— Nu știu, nu știu, gemu Slapenarski. Abia am început să studiez aceste suprafețe, abia, abia am început. Nu-mi pot da seama unde se află. Firește, este într-unul din spațiile multidimensionale, dar cine poate ști în care!

Mă apucă pe neașteptate de reverele hainei și mă zgîlțîi de era să-mi cadă placa dentară.

— Trebuie să mă duc după el, strigă profesorul, este singurul lucru pe care îl pot face, asta-i tot ce-mi stă în putere.

Se întinse pe jos și, cu mișcări agere, începu să-și potrivească mîinile și picioarele.

— Ce stai ca un idiot! răcni la mine. Vino încoace și ajută-mă!

Mi-am fixat la loc placa și l-am ajutat să-și pună mîna dreaptă sub piciorul stîng, apoi i-am îndoit într-așa un fel capul, încît să-și poată apuca urechea dreaptă. Același lucru a trebuit să-l fac și cu mîna lui stîngă. „Pe deasupra, nu pe dedesubt!" strigă el. Cu mare greutate am reușit să-i încovoi astfel mîna, încît să se apuce de nas.

Din nou răsună o explozie, mai puternică decît atunci cînd a dispărut Simpson și o rafală de vînt rece mă izbi în față. Cînd am deschis ochii, am mai văzut pe podea încă o grămadă de haine întoarse pe dos.

Pe cînd mă uitam buimac la cele două grămezi, în spatele meu cineva începu să soarbă repede aer. M-am întors și l-am văzut pe Simpson în picioare lîngă perete, gol pușcă, tremurînd, cu chipul alb ca varul. Apoi picioarele i se tăiară și se prăbuși pe podea. Pe mîini și pe glezne, în locurile unde cu puțin timp în urmă acestea au fost alipite cu forța, se vedeau niște pete roșii.

M-am repezit la ușă, am deschis-o și am zbughit-o pe scări în jos.

După toate cele întîmplate trebuia neapărat să beau ceva. În sală însă domnea panica — în urmă cu un minut avusese loc apariția lui Slapenarski pe estradă.

În biroul șefului de sală i-am găsit pe ceilalți membri ai societății Möbius și pe cîțiva salariați de la „Fesul roșu", angajați cu toții într-o dispută gălăgioasă și incoerentă. Slapenarski ședea într-un fotoliu, înfășurat într-o față de masă și ținînd la bărbie o batistă în care erau înfășurate cuburi de gheață.

— Simpson s-a întors, i-am spus, e leșinat, dar cred că n are nimic grav.

— Slavă domnului, șopti Slapenarski.

Salariații și clienții barului „Fesul rou" nu puteau înțelege ce s-a petrecut în acea seară îngrozitoare, iar explicațiile noastre reușeau doar să agraveze situația creată. Sosirea poliției spori panica.

În sfîrșit, i-am luat pe amîndoi profesorii, i-am pus pe picioare și am plecat, mai exact — am fugit, jurînd că ne vom întoarce a doua zi cu un avocat. Patronul era convins că fusese victima unui complot monstruos și amenința că ne va da în judecată, ca să-l despăgubim pentru lezarea a ceea ce el numea „reputația ireproșabilă" a barului său. Cu toate acestea, după cum s-a văzut mai tîrziu, zvonurile despre întîmplările acelei nopți au făcut localului o excelentă reclamă și cazul a fost mușamalizat. Ziariștii au auzit, firește, de această poveste, dar n-au luat-o în seamă, considerînd că e vorba de o născocire cu scop de reclamă a lui Funsteel, agentul publicitar al barului „Fesul roșu".

Sănătatea lui Simpson n-a avut de suferit, dar Slapenarski s-a ales cu maxilarul fracturat. L-am dus la spitalul Belling, aflat lîngă Universitate și în seara următoarei zile mi-a expus versiunea sa cu privire la cele întîmplate. Simpson, presupunea el, a fost expediat într-un spațiu cu o dimensiune superioară (probabil de ordinul cinci), iar cînd și-a revenit și și-a descurcat mîinile și picioarele, și-a recăpătat suprafețele exterioare și interioare, ca orice tor tridimensional. Slapenarski, însă, a avut mai puțin noroc. El s-a pomenit pe un fel de pantă. Nu se vedea nimic, de jur împrejur era numai ceață și avea senzația că se rostogolea de pe un deal.

A încercat să-și țină în pumn propriul nas, dar fără succes. Mîna dreaptă i-a alunecat înainte ca el să se rostogolească pînă la capăt. Și-a îndreptat oasele și — revenit la spațiul în trei dimensiuni — a curmat dansul egiptean interpretat de Dolores.

În orice caz, așa mi-a povestit Slapenarski cele ce se petrecuseră.

El a zăcut cîteva săptămîni în spital, refuzînd să mai vadă pe cineva pînă în ziua ieșirii. În ziua aceea l-am întîlnit

și l-am condus la Gara Centrală. S-a urcat în trenul de New York și de atunci nu l-am mai văzut niciodată.

Peste cîteva luni a decedat la Varșovia, în urma unui infarct. În prezent, doctorul Simpson corespondează cu văduva lui, încercînd să obțină însemnările despre suprafețele fără nici o parte rămase de pe urma acestui savant.

Dacă topologii americani vor fi în stare să descifreze aceste însemnări (bineînțeles, în caz că vor reuși să le obțină), asta o va arăta viitorul. Noi, oricîte experiențe am făcut cu siluetele de hîrtie, n-am obținut nimic, în afara unor suprafețe bilaterale și unilaterale. Cu toate că eu însumi l-am ajutat pe Slapenarski să-și potrivească membrele așa cum trebuia, emoția prin care am trecut atunci mi-a șters toate amănuntele din memorie.

Totuși n-am să uit niciodată ceea ce mi-a spus marele topolog în seara aceea, cînd l-am dus la spital:

— Ce fericire că Simpson și cu mine am pus mîna stîngă deasupra celei drepte!

— Și dacă le-ați fi pus altfel, ce s-ar fi întîmplat? l-am întrebat eu.

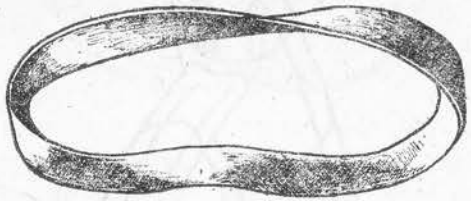
Slapenarski se înfioră:

— Ne-am fi întors pe dos.

Traducere de
DAN LĂZĂRESCU

NOTE

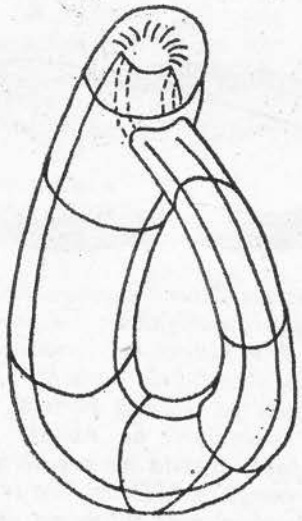
(1) O bandă (o panglică) Möbius, se poate confecționa în felul următor: luați două coli de hîrtie de scris, pe care le tăiați în două de-a lungul și le lipiți cap la cap. În felul acesta obțineți o bandă de cca 80—100 cm. Răsuciți cu o jumătate de rotație unul din cele două capete rămase libere și lipiți-l de celălalt. Acum,



panglica de hîrtie a devenit bandă Möbius și a căpătat o serie de însușiri neobișnuite. De pildă, cu un creion trageți o linie de-a lungul ei și continuați această linie pînă ajungeți la punctul de pornire. Veți vedea că, deși n-ați întors banda pe cealaltă parte și nici n-ați ridicat creionul, linia se continuă pe „ambele" fețe ale hîrtiei — dovadă că, de fapt, aceasta nu are decît o singură parte. Dacă veți tăia panglica Möbius de-a lungul unei linii ce trece prin mijlocul ei, veți obține nu două benzi, cum ar fi „normal", ci una singură, de fapt o altă fîșie de două ori mai lungă. În schimb, tăind panglica Möbius la o treime de marginea hîrtiei și continuînd tăietura și spre marginea cealaltă (tot la distanța de o treime de limita ei) veți constata că obțineți două panglici, una mai lungă

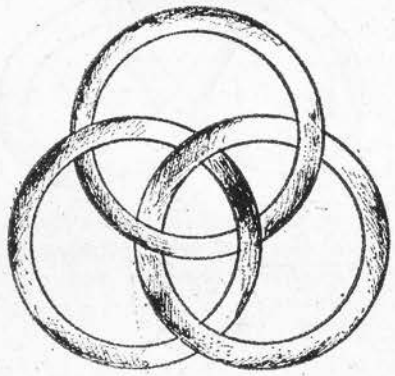
și alta mai scurtă, prinse între ele ca inelele unui lanț. Dacă vreți să vă convingeți că, într-adevăr, aceste însușiri ale benzii Möbius sînt neobișnuite, că ele se datoresc faptului că această panglică are doar o față, confecționați-vă și un „martor", adică o fîșie de hîrtie pe care o lipiți la capete fără să o răsuciți. Veți remarca faptul că, pentru a trage o linie cu creionul pe ambele fețe, este nevoie să întoarceți banda și să ridicați creionul; că tăind-o pe linia de mijloc obțineți două benzi la fel de mari, iar dacă tăietura o faceți la o treime — trei benzi de aceleași dimensiuni.

(2) Numit astfel în cinstea marelui matematician german Felix Klein, recipientul prezintă o suprafață complet închisă, fără să aibe totuși nici parte inte-



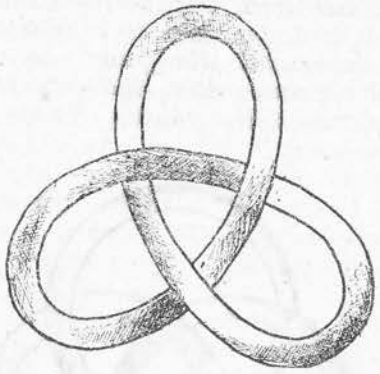
rioară, nici parte exterioară. Ca și o panglică Möbius, vasul are doar o față, dar, spre deosebire de ea, nu are margini. Recipientul poate fi secționat astfel încît fiecare jumătate să formeze o suprafață Möbius. În recipientul lui Klein se poate însă turna un lichid, ca în orice vas, fără ca să se întîmple ceva deosebit.

(3) Cele trei inele împletite, desenate pe eticheta sticlelor de bere despre care se amintește în povestire sînt foarte interesante din punct de vedere topologic. Deși sînt prinse astfel, încît nu se pot desface (decît, firește, dacă sînt tăiate), fiecare din cele trei



perechi ce se pot forma constă din inele care nu sînt legate unul de altul. Cu alte cuvinte, dacă îndepărtați oricare dintre inele, celelalte două rămîn libere. Este însă imposibil să desfaceți deodată cele trei inele (desigur, fără a le secționa).

(4) „Nodul triplu" este un nod foarte simplu, care poate fi obținut dintr-o curbă închisă. Există două forme ale acestui nod, una fiind perechea celeilalte văzută în oglindă. Deși ambele forme sînt identice din punct de vedere topologic, nu se poate trece de la una la alta fără a desface nodul. Această însușire a nodurilor îi pune în mare dilemă pe topologi. În general, studiul nodurilor constituie un domeniu important al topologiei,



totuși, pînă acum, n-au fost încă investigate suficient nici măcar însușirile celor mai simple dintre ele. Și se cunosc nu mai puțin de 4001 tipuri de noduri, în majoritatea lor foarte complicate.

RĂSPUNSURI

(1)
$$\begin{array}{r} 397\times \\ 34 \\ \hline 1588 \\ 1191 \\ \hline 13498 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 2222\times \\ 222 \\ \hline 4444 \\ 4444 \\ 4444 \\ \hline 493284 \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{r} 1085+ \\ 9567 \\ \hline 10652 \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r} 256\times \\ 13 \\ \hline 768 \\ 256 \\ \hline 3328 \end{array}$$

(5)
$$\begin{array}{r} 491- \\ 194 \\ \hline 297 \end{array}$$

(6)
$$\begin{array}{r} 297+ \\ 792 \\ \hline 1089 \end{array}$$

(7) Cifra 8, deoarece suma numerelor de pe fiecare coloană este 20. Deci: $4 + 8 = 12$; $20 - 12 = 8$.

(8)
$$\begin{array}{r} 2+ \\ 9999 \\ 9999 \\ 9999 \\ \hline 29999 \end{array}$$

(9) 901 — 4 = 897.

(10)

```
      1 0 1 ×
      1 0 1
      -----
      1 0 1
  1 0 1
-------------
1 0 2 0 1
```

(11)

```
      1 7 4 3 ×
          5 2
      -------
      3 4 8 6
    8 7 1 5
  -----------
  9 0 6 3 6
```

(12) 4 7 0 1 8 — 2 3 5 0 9 = 2 3 5 0 9

(13) Este clar că numărul 27,35 (prețul per bucată) trebuie înmulțit cu un număr impar, deoarece suma totală încasată se termină în 5. Deci numărul ce indică bucățile vîndute se termină cu cifrele: 1, 3, 5, 7, 9. Presupunem că s-au vîndut mai mult de zece bucăți, așa că vom încerca să facem înmulțirea avînd un înmulțitor format din două cifre (deși, la drept vorbind, încă nu avem de unde ști dacă nu s-au vîndut peste 100 de obiecte). Deci vom avea o înmulțire cam de acest fel:

```
      2 7, 3 5 ×
          — —
      -------
      — — — —
    — — — —
  -----------
  — — —  3, 0 5
```

Cum să alegem numărul de două cifre de la înmulțitor? El poate fi oricare între 11 și 99. Dar, puțină atenție: acel 0 de la produs se obține prin adunare. Rezultatul primei înmulțiri trebuie să fie un număr ce se termină în 5, iar alături de el

— practic orice cifră. Aceasta, la rîndul ei, adunată cu ultima cifră a celui de-al doilea rezultat, trebuie să dea un număr ce se termină în 0. E ușor să ne dăm seama că, aici, un asemenea rezultat nu se poate obține decît dacă cele două împricinate sînt tot 0. Pentru aceasta, mai întîi trebuie înmulțit 35 cu o cifră care să dea un rezultat în 05. Singura care respectă condiția este 3. Și acum să înmulțim pe 2 7 3 5 (virgula încă nu ne interesează) cu 3. Obținem 8 2 0 5 . Cealaltă cifră (zecile) de la înmulțitor trebuie neapărat să fie un număr par (altfel nu obținem 0 la sfîrșit). Așadar, avem de ales, pentru înmulțitor, între 23, 43, 63 și 83 (doar 4 variante, în loc de 45, cît păreau că vor fi inițial). Întrucît toate respectă condiția referitoare la 05, pentru a afla numărul căutat e cazul să introducem în discuție și pe 3 de la cît. O verificare rapidă și ne dăm seama că 6 e cifra căutată. Deci: 63. Dar n-ar mai putea fi și alt număr pînă la 150? De pildă 103, 123, 143? Controlați și veți vedea că nu se poate. Răspunsul corect este:

— Bucăți vîndute: 63
— Suma încasată: 1 723 lei 05 bani.

(14) Întrucît într-un sector se află înscris dublul numărului din sectorul opus, în locul rămas liber vom scrie 16 (adică 8 × 2).

(15)

```
    9 4 5 +          9 4 5 —
      7 8              7 8
  -------          -------
  1 0 2 3          8 6 7
```

(16) Numărul care urmează este 728. Fiecare dintre aceste numere reprezintă o putere a lui 3 din care s-a scăzut 1.

($3^6 = 729$; $729 - 1 = 728$)

(17) Fiecare număr este dat de suma unghiurilor figurii care îl înlocuiește. cele albe fiind numere pozitive, cele negre — negative. Deci, exercițiile vor arăta astfel:

$$4 + 3 + 3 = 10$$
$$5 - 4 + 4 = 5$$
$$4 + 3 - 3 = 4$$
$$4 + 6 + 5 = 15$$
$$4 + 4 - 3 = 5$$

(18)
$$\begin{array}{r} 9\,8\,3\,8 + \\ 8\,1 \\ 3\,8\,5\,7\,6 \\ 8\,1 \\ \hline 4\,8\,5\,7\,6 \end{array}$$
și $4 + 8 + 5 + 7 + 6 = 30$

(19) Pe coșul vaporului trebuie scris 82, pentru că cifrele din hublourile de pe cala vaporului sînt zeci, iar cele din hublourile de pe punte — unități. Pe coș se află notată suma acestora. Deci, la primul vapor:

$30 + 20 + 1 + 6 = 57$, iar la ultimul, $30 + 50 + 1 + 1 = 82$.

(20) Numărul ce trebuie înscris este 189. Se obține (ca și în rîndul de sus) prin adunarea numerelor din dreapta și stînga și împărțirea sumei la 3. Adică:

$$3\,4\,2 + 2\,2\,5 = 5\,6\,7; \quad 5\,6\,7 : 3 = 1\,8\,9$$

(21) În cercul de la capătul lanțului trebuie scris 2 0 4 9. Fiecare număr din lanț este obținut dublînd precedentul și extrăgînd 1 (exemplu: $3 \times 2 - 1 = 5$; $5 \times 2 - 1 = 9$ ... $1\,2\,9 \times 2 - 1 = 2\,5\,7$ etc).

(22)
$$\begin{array}{r} 5\,3\,0\,6 + \\ 9\,6 \\ 1\,8\,6\,2 \\ \hline 7\,2\,6\,4 \end{array}$$

(23) $9\,6 \times 9\,1 + 9\,7 = 8\,8\,3\,3$

(24)
$$\begin{array}{r} 8\,5\,9\,3\,1 + \\ 8\,5\,9\,3\,1 \\ \hline 1\,7\,1\,8\,6\,2 \end{array}$$
și $1 + 7 + 1 + 8 + 6 + 2 = 25$.

(25) Întrucît pentru a obține un număr dintr-o căsuță se adaugă 2,4 la numărul din căsuța precedentă, în locul semnului de întrebare se pune 16,4.

(26) Fiecare număr din exteriorul cercului reprezintă dublul celui din interior minus 1. Deci, veți pune 5 (pentru că $3 \times 2 - 1 = 5$)

(27) Punînd cifrele corespunzătoare, veți obține:

pe orizontală:
$$5 : 1 + 3 = 8$$
$$4 \times 3 - 4 = 8$$
$$9 - 5 \times 2 = 8$$

pe verticală:
$$5 - 4 \times 9 = 9$$
$$1 + 3 + 5 = 9$$
$$3 + 4 + 2 = 9$$

(28) $3\,6 \times 1\,6 = (2\,4)^2 = 5\,7\,6$

(29) Numărul din cercul mare reprezintă produsul celor din cercurile de sus, plus numărul din cercul de jos.

Deci: $8 \times 5 + 6 = 46$

(30)
$$\begin{array}{r} 2\,9\,7\,8\,6 + \\ 8\,5\,0 \\ 8\,5\,0 \\ \hline 3\,1\,4\,8\,6 \end{array}$$

(31) Cu 25. Explicația: numerele de pe a treia coloană sînt — prin alternare — suma sau diferența primelor două: $7 + 8 = 15$; $16 - 10 = 6$; $15 + 7 = 22$; $43 - 4 =$

= 89. Deducem că între 14 și 11 trebuie pus semnul +, adică 14 + 11 = 25.

(32) În centrul fiecărei figuri se află produsul numerelor exterioare împărțit la 10. Deci:

$$5 \times 5 \times 4 \times 7 = 700;\ 700 : 10 = 70$$

(33) Numărul din ultimul compartiment este câtul primelor două, înmulțit cu 2. În cazul respectiv:

$$114 : 6 = 19;\ 19 \times 2 = 38$$

(34)

```
1 9 8 0 ×
    1 1
-------
  1 9 8 0
1 9 8 0
-------
2 1 7 8 0 ×
    1 3
-------
  6 5 3 4 0
2 1 7 8 0
---------
2 8 3 1 4 0 ×
        7
---------
1 9 8 1 9 8 0
```

(35)

```
    9 0 9 1 ×
    1 9 8 5
-----------
  4 5 4 5 5
7 2 7 2 8
8 1 8 1 9
9 0 9 1
-----------------
1 8 0 4 5 6 3 5 ×
            1 1
-----------------
1 8 0 4 5 6 3 5
1 8 0 4 5 6 3 5
---------------
1 9 8 5 0 1 9 8 5
```

(36)

```
    1 0 1 ×
    4 0 1
    -----
    1 0 1
4 0 4
---------
4 0 5 0 1
```

(4 + 5 + 1 = 10)

(37) În fiecare pătrat, pornind de sus, în sensul acelor de ceasornic, numărul se înmulțește cu 4. Știind acest lucru, pentru a afla numărul lipsă vom proceda... invers. Adică în

sens contrar acelor de ceasornic, vom împărți cu 4. Aici e foarte simplu căci 4 : 4 = 1

(38) a) I. (A = 1; B = 8; C = 2):

```
8 8 8 8 +
1 1 1 1
1 1 1 1
1 1 1 1
---------
1 2 2 2 1
```

II. prima variantă (A = 1; B = 3; C = 2):

```
2 2 2 2 +
3 3 3 3
3 3 3 3
3 3 3 3
---------
1 2 2 2 1
```

a doua variantă (A = 2; B = 6; C = 4):

```
4 4 4 4 +
6 6 6 6
6 6 6 6
6 6 6 6
---------
2 4 4 4 2
```

a treia variantă (A = 3; B = 9; C = 6):

```
6 6 6 6 +
9 9 9 9
9 9 9 9
9 9 9 9
---------
3 6 6 6 3
```

III. (A = 1; B = 5; C = 2):

```
5 5 5 5 +
2 2 2 2
2 2 2 2
2 2 2 2
---------
1 2 2 2 1
```

b) s-a răspuns la punctul a) II.

c) pentru valorile lui A, B și C de la punctele a) I, a) II (prima variantă) și a) III.

(39) Aici două cifre suprapuse dau, prin adunare, cifra următoare de sus (de exemplu: $8 + 3 = 11$; $11 + 2 = 13$; $13 + 3 = 16$ etc). Deci numărul căutat de noi va fi: $88 + 12 = 100$ (cifra 1 aflată sub semnul de întrebare a fost pusă doar pentru a nu lăsa acel loc gol).

(40) Cheia dezlegării o dau primul și ultimul dintre cele patru rînduri orizontale. Pe primul găsiți: 6, 7, 8, deci urmează 9; pe ultimul aveți 5, 4, 3, înseamnă că vine la rînd 2. Să luăm acum cifrele dispuse pe coloane și observăm, la prima că $6 \times 5 = 30$ și $30 - 3 = 27$. La fel, la următoarele două avem aceeași regulă: $7 \times 4 = 28$; $28 - 3 = 25$ și $8 \times 3 = 24$; $24 - 3 = 21$. Acum, știind că pe ultima coloană avem 9 (sus) și 2 (jos) putem afla și celelalte două numere: $9 \times 2 = 18$ și $18 - 3 = 15$. Deci, pe coloana liberă vom nota, de sus în jos: 9, 18, 15, 2.

(41)

$$\begin{array}{r} 9\,8\,6\,7\,+ \\ 5\,7\,2\,4\,0 \\ \hline 6\,7\,1\,0\,7 \end{array}$$

(42)

$$\begin{array}{r} 1\,9\,1\,\times \\ 8\,8 \\ \hline 1\,5\,2\,8 \\ 1\,5\,2\,8 \\ \hline 1\,6\,8\,0\,8 \end{array}$$

(43)

$$\begin{array}{r} 9\,0\,4\,8\,- \\ 7\,2\,3\,5 \\ \hline 1\,8\,1\,3 \end{array}$$

(44) În fiecare giruetă, suma numerelor din paletele opuse este egală. Prin urmare, dacă $7 + 3 = 10$, în paleta albă trebuie să scriem 4, pentru ca, adunat cu 6, să dea tot 10.

(45)

$$\begin{array}{r} 1\,4\,7\,5\,+ \\ 1\,9\,6\,0 \\ \hline 3\,4\,3\,5 \end{array}$$

(46)

$$\begin{array}{r} 2\,6\,9\,\times \\ 1\,7 \\ \hline 1\,8\,8\,3 \\ 2\,6\,9 \\ \hline 4\,5\,7\,3 \end{array}$$

(47) 9, deoarece suma numerelor de pe o diagonală este dublul sumei de pe cealaltă diagonală. Deci, dacă $5 + 3 = 8$, 7 trebuie adunat cu 9, ca să dea 16.

(48)

$$\begin{array}{r} 2\,1\,6\,+ \\ 3\,4 \\ \hline 2\,5\,0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6\,1\,2\,+ \\ 4\,3 \\ \hline 6\,5\,5 \end{array}$$

(49)

$$\begin{array}{r} 2\,7\,+\,8\,=\,3\,5 \\ -\quad -\quad - \\ 1\,0\,+\,5\,=\,1\,5 \\ \hline 1\,7\,+\,3\,=\,2\,0 \end{array}$$

(50)

$$\begin{array}{r} 3\,2\,0\,2\,1\,\times \\ 3\,2\,0\,2\,1 \\ \hline 3\,2\,0\,2\,1 \\ 6\,4\,0\,4\,2 \\ 6\,4\,0\,4\,2 \\ 9\,6\,0\,6\,3 \\ \hline 1\,0\,2\,5\,3\,4\,4\,4\,4\,1 \end{array}$$

(51)

$$\begin{array}{rcrcrcrcr}
43 & + & 17 & : & 3 & \times & 29 & = & 580 \\
+ & & + & & + & & + & & + \\
171 & : & 9 & \times & 5 & + & 19 & = & 114 \\
+ & & + & & + & & + & & + \\
336 & : & 6 & + & 4 & : & 4 & = & 15 \\
+ & & + & & + & & + & & + \\
30 & + & 82 & \times & 3 & - & 142 & = & 194 \\
\hline
580 & + & 114 & + & 15 & + & 194 & = & 903
\end{array}$$

(52)

$$\begin{array}{rcrcrcrcr}
62 & - & 26 & : & 9 & \times & 24 & = & 96 \\
+ & & + & & + & & + & & + \\
20 & : & 4 & + & 10 & \times & 3 & = & 45 \\
+ & & + & & + & & + & & + \\
6 & \times & 12 & - & 27 & + & 10 & = & 55 \\
+ & & + & & + & & + & & + \\
8 & - & 3 & \times & 9 & - & 4 & = & 41 \\
\hline
96 & + & 45 & + & 55 & + & 41 & = & 237
\end{array}$$

(53)

$$\begin{array}{rcrcrcrcr}
101 & + & 5 & : & 53 & \times & 200 & = & 400 \\
+ & & + & & + & & + & & + \\
100 & : & 25 & + & 10 & \times & 6 & = & 84 \\
+ & & + & & + & & + & & + \\
100 & - & 10 & : & 10 & + & 74 & = & 83 \\
+ & & + & & + & & + & & + \\
99 & - & 44 & \times & 10 & - & 135 & = & 415 \\
\hline
400 & + & 84 & + & 83 & + & 415 & = & 982
\end{array}$$

(54)

$$\begin{array}{r}
230197 \times \\
23019 \\
\hline
207171 \\
23019 \\
\quad 69057 \\
\quad 46038 \\
\hline
529874361
\end{array}$$

(55)

$$\begin{array}{r|l}
10020316 & 124 \\
\cline{2-2}
992 & 80809 \\
\cline{1-1}
\quad 1003 & \\
\quad 992 & \\
\cline{1-1}
\quad 1116 & \\
\quad 1116 & \\
\cline{1-1}
\end{array}$$

(56)

$$\begin{array}{r}
910857 \times \\
89019 \\
\hline
8197713 \\
910857 \\
\quad 8197713 \\
\quad 7286856 \\
\hline
81083579283
\end{array}$$

(57)

$$\begin{array}{r|l}
3193266345 & 31201 \\
\cline{2-2}
31201 & 102345 \\
\cline{1-1}
\quad 73166 & \\
\quad 62402 & \\
\cline{1-1}
\quad 107643 & \\
\quad 93603 & \\
\cline{1-1}
\quad 140404 & \\
\quad 124804 & \\
\cline{1-1}
\quad 156005 & \\
\quad 156005 & \\
\cline{1-1}
\end{array}$$

(58) În fiecare caz, numărul triunghiurilor albe este mai mare ca al celor negre, iar diferența este înscrisă în cerc. Deci, considerînd fiecare triunghi alb ca + 1 și fiecare triunghi negru ca —1, în ultimul cerc vom scrie 7.

(59)

```
      91605 ×
      91605
     458025
   549630
   91605
 824445
8391476025
```

(60)

```
  37864 ×
     12
  75728
 37864
454368
```

```
1 2 3 4 5 6 7 8
C L A R I N E T
```

(61)

```
2668 — 1442 = 1226
  :      +      +
29 ×   11 =  319
92 + 1453 = 1545
```

```
1 2 3 4 5 6 8 9
C O M P U T E R
```

(62)

```
1645 :   35 =  47
  —      ×     +
277 +   29 = 306
1368 — 1015 = 353
```

```
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
P L A S T O M E R I
```

(63)

```
   1169 ×
     63
   3507
  7014
 73647
```


(64)

```
1091889708 | 12
108        | 90990809
 118
 108
  108
  108
    97
    96
     108
     108
```

(65)

```
   12355 ×
    9827
   86485
  24710
 98840
111195
121412585
```

(66)

```
1337174 | 943
 943    | 1418
 3941
 3772
  1697
   943
   7544
   7544
```

(67)

$$
\begin{array}{r}
1237\times \\
893 \\
\hline
3711 \\
11133 \\
9896 \\
\hline
1104641
\end{array}
$$

(68) Indicația pe care v-o dau primii cinci omuleți este următoarea: cifra din mîna ridicată are semnul plus, iar cea din mîna coborîtă semnul minus, pe cap fiind notat rezultatul. Prin urmare, ultimul omuleț trebuie să poarte pe cap cifra 1.

(69)

$$
\begin{array}{r|l}
31666 & 142 \\
\cline{2-2}
284 & 223 \\
\cline{1-1}
326 & \\
284 & \\
\cline{1-1}
426 & \\
426 & \\
\cline{1-1}
\end{array}
$$

(70)

$$
\begin{array}{r|l}
133887140\,1 & 15927 \\
\cline{2-2}
127416 & 84063 \\
\cline{1-1}
64711 & \\
63708 & \\
\cline{1-1}
100340 & \\
95562 & \\
\cline{1-1}
47781 & \\
47781 & \\
\cline{1-1}
\end{array}
$$

(71)

$$
\begin{array}{r}
1729172:19=91009 \\
171 \\
\hline
19 \\
19 \\
\hline
172 \\
171 \\
\hline
1
\end{array}
$$

(72)

$$
\begin{array}{r}
89104\times \\
36275 \\
\hline
445520 \\
623728 \\
178208 \\
534624 \\
267312 \\
\hline
3232247600
\end{array}
$$

(73)

$$
\begin{array}{r}
69103\times \\
47297 \\
\hline
483721 \\
621927 \\
138206 \\
483721 \\
276412 \\
\hline
3268364591
\end{array}
$$

(74)

```
3 2 3 2 6 6 8 9 0 5 1 5  | 6 8 3 2 9
2 7 3 3 1 6              | 4 7 3 1 0 3 5
-----------
  4 9 9 5 0 8
  4 7 8 3 0 3
  -----------
    2 1 2 0 5 9
    2 0 4 9 8 7
    -----------
      7 0 7 2 0
      6 8 3 2 9
      ---------
        2 3 9 1 5 1
        2 0 4 9 8 7
        -----------
          3 4 1 6 4 5
          3 4 1 6 4 5
          -----------
```

(75)

```
                  4 1 0 5 7 ×
                  9 6 2 8 3
                  ---------
                1 2 3 1 7 1
              3 2 8 4 5 6
              8 2 1 1 4
            2 4 6 3 4 2
          3 6 9 5 1 3
          -----------
3 9 5 3 0 9 1 1 3 1
```

(76)

```
              1 0 5 3 1 ×
                1 2 4 7
                -------
              7 3 7 1 7
            4 2 1 2 4
          2 1 0 6 2
        1 0 5 3 1
        -----------
1 3 1 3 2 1 5 7
```


(77)

```
1 0 9 7 7 6 1 2 1 2  | 3 7 0 1 4
  7 4 0 2 8          | 2 9 6 5 8
  -------------
  3 5 7 4 8 1
  3 3 3 1 2 6
  -----------
    2 4 3 5 5 2
    2 2 2 0 8 4
    -----------
      2 1 4 6 8 1
      1 8 5 0 7 0
      -----------
        2 9 6 1 1 2
        2 9 6 1 1 2
        -----------
```

(78) Mai întîi trebuie să punem în evidență relațiile dintre litere, mijlocite de cifrele date și operațiile aritmetice indicate. Putem stabili următoarele relații:

(I) $D + 5 = A$

(II) $A + 7 = E$

Înlocuim în II pe A cu $D + 5$ și obținem:

(III) $D + 5 + 7 = E$

Adică:

(IV) $E = D + 12$

Mai departe:

(V) $D \times 4 = B$

(VI) $C \times 2 = E$

(VII) $F : 5 = C$

Înlocuim în VI pe C cu $F : 5$

(VIII) $E = (F : 5) \times 2 = \frac{2F}{5}$

În continuare:

(IX) $B = F + 3$

Deoarece relațiile IV și VIII îl exprimă pe E, putem scrie:

$$(X)\ D + 12 = \frac{2F}{5}$$

Ca să scăpăm de numitor, înmulțim ambii termeni cu 5 și rezultă:

(XI) $5D + 60 = 2F$ sau $5D - 2F = -60$

Din relațiile V și IX, care îl exprimă pe B, putem scrie:

(XII) $4D = F + 3$ sau $4D - F = 3$

Relațiile XI și XII pot forma un sistem de două ecuații cu două necunoscute ușor de rezolvat:

$$\begin{aligned} &5D - 2F = -60 \\ &4D - F = 3 \end{aligned} \qquad \text{(XIII)}$$

Efectuînd calculele indicate, aflăm că: A = 27, B = 88, C = 17, D = 22, E = 34 și F = 85.

(79)

```
1 2 0 0 4 7 4 | 8 4 6
  8 4 6       | 1 4 1 9
-------
  3 5 4 4
  3 3 8 4
-------
    1 6 0 7
      8 4 6
    -------
    7 6 1 4
    7 6 1 4
    -------
```


(80)

```
          9 7 3 7 1 ×
            9 7 8 4 3
          -----------
          2 9 2 1 1 3
        3 8 9 4 8 4
      7 7 8 9 6 8
    6 8 1 5 9 7
  8 7 6 3 3 9
-------------
9 5 2 7 0 7 0 7 5 3
```

(81)

```
                8 7 1 0 9 3 7 6 ×
                8 7 1 0 9 3 7 6
              -----------------
              5 2 2 6 5 6 2 5 6
            6 0 9 7 6 5 6 3 2
          2 6 1 3 2 8 1 2 8
        7 8 3 9 8 4 3 8 4
      8 7 1 0 9 3 7 6
    6 0 9 7 6 5 6 3 2
6 9 6 8 7 5 0 0 8
-----------------------
7 5 8 8 0 4 3 3 8 7 1 0 9 3 7 6
```

(82)

```
1 1 9 1 6 1 6 3 | 4 9 6 3
  9 9 2 6       | 2 4 0 1
-------
  1 9 9 0 1
  1 9 8 5 2
-------
      4 9 6 3
      4 9 6 3
      -------
```

(83)

```
      7 4 8 ×
        3 3
      -----
    2 2 4 4
  2 2 4 4
-------
2 4 6 8 4
```

(84)

```
2 8 4 7 9 5 | 2 7 6 5
2 7 6 5     | 1 0 3
  8 2 9 5
  8 2 9 5
```

(85)

```
1 0 4 8 2 6 2 1 | 9 5 2 1
9 5 2 1         | 1 1 0 1
  9 6 1 6
  9 5 2 1
    9 5 2 1
    9 5 2 1
```

(86)

```
7 3 7 5 4 2 8 4 1 3 | 1 2 5 4 7 3
6 2 7 3 6 5         | 5 8 7 8 1
1 1 0 1 7 7 8
1 0 0 3 7 8 4
  9 7 9 9 4 4
  8 7 8 3 1 1
    1 0 1 6 3 3 1
    1 0 0 3 7 8 4
        1 2 5 4 7 3
        1 2 5 4 7 3
```

(87)

```
5 3 0 4 4 9 0 2 4 6 9 8 | 2 3 0 3 1
4 6 0 6 2               | 2 3 0 3 1 9 5 8
  6 9 8 2 9
  6 9 0 9 3
    7 3 6 0 2
    6 9 0 9 3
      4 5 0 9 4
      2 3 0 3 1
      2 2 0 6 3 6
      2 0 7 2 7 9
        1 3 3 5 7 9
        1 1 5 1 5 5
          1 8 4 2 4 8
          1 8 4 2 4 8
```


(88)

```
2 0 9 9 3 7 1 6 8 9 | 2 4 3 9
1 9 5 1 2           | 8 6 0 7 5 1
  1 4 8 1 7
  1 4 6 3 4
    1 8 3 1 6
    1 7 0 7 3
      1 2 4 3 8
      1 2 1 9 5
        2 4 3 9
        2 4 3 9
```

(89)

```
    8 7 6 5 4   ×
      1 9 3 2 0
  1 7 5 3 0 8
  2 6 2 9 6 2
7 8 8 8 8 6
8 7 6 5 4
1 6 9 3 4 7 5 2 8 0
```

(90)

```
1 5 1 1 4 7 9 4 4 0 | 7 6 3 2
7 6 3 2             | 1 9 8 0 4 5
  7 4 8 2 7
  6 8 6 8 8
    6 1 3 9 9
    6 1 0 5 6
      3 4 3 4 4
      3 0 5 2 8
        3 8 1 6 0
        3 8 1 6 0
```

(91) a)

```
1 0 1 1 4 6 2 6 6 0 0  | 3 1 2
9 3 6                  | 3 2 4 1 8 6 7 5
  7 5 4
  6 2 4
  1 3 0 6
  1 2 4 8
    5 8 2
    3 1 2
    2 7 0 6
    2 4 9 6
      2 1 0 6
      1 8 7 2
        2 3 4 0
        2 1 8 4
          1 5 6 0
          1 5 6 0
```

b)

```
1 0 1 7 4 1 2 6 8 4 0  | 3 1 0
  9 3 0                | 3 2 8 1 9 7 6 4
    8 7 4
    6 2 0
    2 5 4 1
    2 4 8 0
      6 1 2
      3 1 0
      3 0 2 6
      2 7 9 0
        2 3 6 8
        2 1 7 0
          1 9 8 4
          1 8 6 0
            1 2 4 0
            1 2 4 0
```


(92)

```
6 3 1 9 3 8  | 6 2 5
6 2 5        | 1 0 1 1 , 1 0 0 8
  6 9 3
  6 2 5
    6 8 8
    6 2 5
      6 3 0
      6 2 5
        5 0 0 0
        5 0 0 0
```

(93)

```
1 0 0 0 0 7 8 9 2  | 3 3 3
9 9 9              | 3 0 0 3 2 4
  1 0 7 8
  9 9 9
    7 9 9
    6 6 6
    1 3 3 2
    1 3 3 2
```

(94)

```
3 0 0 3 2 4  | 2 9
2 9          | 1 0 3 5 6
  1 0 3
  8 7
  1 6 2
  1 4 5
    1 7 4
    1 7 4
```

(95) Înlocuind notele muzicale cu litere veți avea:

```
A B C  —  B D A  =  B A E
  :       +         +
F B ×     G  =      D B
-----------------------
H H  +  B C F  =  E B A
```

și, rezolvînd

```
5 2 8  —  2 7 5  =  2 5 3
  :       +         +
1 2 ×     6  =      7 2
-----------------------
4 4  +  2 8 1  =  3 2 5
```

(96) Înlocuind, mai întîi, „dansatorii" cu litere obțineți:

```
          A B C D E F ×
            G H B I J
          ----------
        G A G C D H I
      G B J D I B I
    G B B D D A H
  A B C D E F
  -----------
F G B G F H A B B I
```

Și acum, să punem cifrele în locul literelor:

```
          5 0 4 9 7 6 ×
            1 2 0 8 3
          ----------
        1 5 1 4 9 2 8
      4 0 3 9 8 0 8
    1 0 0 9 9 5 2
  5 0 4 9 7 6
  -----------
6 1 0 1 6 2 5 0 0 8
```


(97)

```
              9 2 6 5 1 4 ×
              5 3 7 0 1 8
            ----------
            7 4 1 2 1 1 2
            9 2 6 5 1 4
        6 4 8 5 5 9 8
    2 7 7 9 5 4 2
4 6 3 2 5 7 0
-------------------
4 9 7 5 5 4 6 9 5 2 5 2
```

(98)

```
5 6 2 3 6 | 4
4         | ----
          | 1 4 0 5 9
1 6
1 6
-----
    2 3
    2 0
    ---
      3 6
      3 6
      ---
```

(99)

```
5 1 7 2 4 3 9 2 3 +
            3 8
        5 1 6 4 3
-----------------
5 1 7 2 9 5 6 0 4
```

(100) B)

```
      4 5 9 ×
      4 5 9
    ---------
    4 1 3 1
  2 2 9 5
1 8 3 6
-------
2 1 0 6 8 1
```

C)
```
  4 3 8 ×
  2 1 7
-------
  3 0 6 6
  4 3 8
8 7 6
-------
9 5 0 4 6
```

G)
```
    3 1 6 8 ×
    3 1 6 8
---------
  2 5 3 4 4
1 9 0 0 8
  3 1 6 8
9 5 0 4
---------
1 0 0 3 6 2 2 4
```

A) $\sqrt{4\,2\,2\,6\,3\,0\,0\,1} = 6\,5\,0\,1$

D) $\sqrt{1\,4\,1\,3\,7\,6} = 3\,7\,6$

E)
```
5 2 6 4 7 | 1 0 9
4 3 6     | -----
-------   | 4 8 3
  9 0 4
  8 7 2
  -----
    3 2 7
    3 2 7
    -----
```

F) $\sqrt{3\,9\,0\,6\,2\,5} = 6\,2\,5$

Deci, căsuțele libere trebuie completate astfel:
Orizontal: B) 4 5 9 ; C) 4 3 8; G) 1 0 0 3 6 2 2 4;
Vertical: A) 6 5 0 1; D) 3 7 6; E) 1 0 9; F) 6 2 5.

(101) Au ieșit la egalitate, veți spune, deoarece $20 \times 5 = 100$ de secunde. Dar nu este așa, pentru că un buștean (sau oricare alt obiect) se taie în 20 de părți, făcînd 19 tăieturi. Ca atare, cel de al doilea muncitor și-a îndeplinit sarcina în $19 \times 5 = 95$ de secunde și a cîștigat întrecerea.

(102) În triunghi trebuie pus 5, deoarece numărul înscris în fiecare figură geometrică, plus numărul unghiurilor acesteia trebuie să dea 8.

(103) Să luăm cele patru cifre cunoscute, cu care se termină numerele ce reprezintă peștii prinși de fiecare. Dacă respectivele numere se termină în 2, 3, 3, 4, nu este imposibil ca aceste cifre să reprezinte chiar numărul de pești la care ne referim. Le adunăm: $2 + 3 + 3 + 4 = 12$. Dar 12 nu este pătratul unui număr întreg. Să mai privim o dată datele problemei: atît numărul peștilor prinși de fiul lui Vasile, cît și cele al peștilor prinși de Gheorghe se termină cu 3. Se poate să fie și așa, dar se mai poate ca fiul lui Vasile și Gheorghe să fie una și aceeași persoană. Dacă a doua variantă este cea adevărată, avem $2 + 3 + 4 = 9$ pești. Și 9 este pătratul unui număr întreg. Deci, pe fiul lui Vasile îl cheamă Gheorghe.

Atenție! În ce privește numărul peștilor prinși, mai pot fi și alte variante. De pildă, $12 + 23 + 14 = 49$, iar 49 este pătratul lui 7.

(104) Descompunînd în factori primi numărul 510, obținem: $2 \times 3 \times 5 \times 17$. Vîrsta fratelui trebuie să fie compusă din doi dintre acești factori. Cum este dublul vîrstei sorei, unul din numere neapărat este 2. Numărul cireșelor trebuie să fie un multiplu de 3. Rămîn doi factori: 5 și 17. Vîrsta fratelui nu poate fi $2 \times 17 = 34$, întrucît este elev. Deci el are $2 \times 5 = 10$ ani, iar surioara lui — 5 ani. Numărul cireșelor va fi $3 \times 17 = 51$, iar cel al alunelor este 17.

(105) Pentru ca respectivele calcule să redevină corecte, trebuie să inversați:

I) pe 1 cu 3 din primul termen $(31 + 2 = 33)$;

II) pe 2 cu 1 din al doilea termen (243 + 12 = = 255);

III) pe 7 cu 3 din primul termen (4367 + 2436 = = 6803);

IV) pe 1 din primul termen cu 0 de la rezultat (5308 + 2504 = 7812);

V) pe 3 și 8 din primul termen (38 — 17 = 21);

VI) pe 7 de la descăzut cu 8 de la scăzător (286 — — 172 = 114);

VII) pe 1 de la descăzut cu 5 de la rezultat (5903 — 1572 = 4331);

VIII) pe 6 de la descăzut cu 7 de la scăzător (57384 — 42601 = 14783).

(106) Din momentul cînd a păşit pe punte şi pînă a părăsit-o, a jucat merele, aşa că, în fiecare moment, el avea în mînă doar un măr, celălalt fiind în... aer. Astfel, adunînd greutatea lui cu a mărului din mînă (69,850+0,150=70 kg), niciodată n-a depăşit greutatea admisă.

(107) Doar de 11 farfurii, deoarece, în realitate, la ziua mătuşii veniseră: un soţ cu soţia lui, fiul şi cele trei fiice ale lor, fiul fiului, doi fii ai două dintre fiice şi fata celei de a treia fiice — în total 10 persoane. Deci 10 fafurii, la care se adaugă şi farfuria gazdei.

(108) Să inversaţi pe 10 cu 1 şi pe 4 cu 9. În acest fel, veţi obţine, pe coloane, de sus în jos, primele 16 din şirul numerelor naturale.

(109) Desigur, 1000 nu se împarte exact la trei şi nici n-ar fi necesar să recurgem la o asemenea operaţie aritmetică. S-a spus că pentru cozonac e nevoie de o treime şi încă o jumătate de treime dintr-un kilogram sau din 1000 g. Veţi obiecta: ca să aflăm o treime şi apoi jumătatea de treime,

nu trebuie să facem împărţirea neefectuabilă de care a mai fost vorba? Nu, căci se poate scrie astfel:

$$\left(\frac{1}{3}+\frac{\frac{1}{3}}{2}\right)1000=\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{6}\right)1000=\frac{1000}{2}=500\,\text{g}.$$

Adică este nevoie de o jumătate de kilogram de făină.

Şi, dacă vreţi, puteţi reţine că, întotdeauna, dacă adunăm o treime dintr-un întreg oarecare cu o jumătate de treime din acelaşi întreg, obţinem jumătatea întregului respectiv.

$$\text{Explicaţia: } \frac{1}{3}+\frac{\frac{1}{3}}{2}=\frac{1}{2}$$

(110) Desigur, 21 nu se împarte exact la 4. Dar factorii primi ai lui 21 sînt: 7, 3, 1. Iată însă că avem doar trei cifre pentru patru fraţi. Răspunsul însă nu e greu de găsit: cei mai mici sînt gemeni şi au cîte un an, iar ceilalţi doi — 7 şi 3 ani. Prin urmare, înmulţind vîrstele lor: $7 \times 3 \times 1 \times 1 = 21$.

(111) Toate numerele, afară de unul, sînt formate astfel: suma primelor două cifre este egală cu produsul celorlalte două

$1 + 9 = 2 \times 5 = 10$; $2 + 6 = 8 \times 1 = 8$;
$4 + 8 = 6 \times 2 = 12$; $5 + 1 = 3 \times 2 = 6$;
$8 + 1 = 3 \times 3 = 9$; $9 + 7 = 8 \times 2 = 16$;
$3 + 5 = 2 \times 4 = 8$;
$7 + 7 = 2 \times 7 = 14$;
dar $6 + 1 = 7$ şi $4 \times 8 = 32$.

Singurul care nu se supune acestei reguli este 6148. Deci, el este „intrusul".

(112) Vă reamintim că vîrsta medie a persoanelor dintr-un colectiv se calculează adunînd vîrstele tuturor și împărțind suma obținută la numărul lor.

Cînd echipa era completă și vîrsta medie era de 22 de ani, vîrstele tuturor membrilor echipei totalizau $22 \times 11 = 242$. După ce respectivul fotbalist a părăsit terenul, vîrsta medie a celor rămași era $21 \times 10 = 210$. Diferența este dată de vîrsta celui plecat: $242 - 210 = 32$ de ani.

(113) Dacă mama lui Ionel ar fi pus în fiecare farfurie fursecuri și bomboane în aceeași proporție în care se aflau pe cele două platouri (adică 1 la 3), în fiecare farfurie ar fi fost 3 fursecuri și 9 bomboane și ar fi rămas 20 de fursecuri și 60 de bomboane. Dar, punînd cîte 8 bomboane, au rămas 75. Diferența de 15 (75 — 60) ne dă numărul farfuriilor, deci al comesenilor. Și cum printre ei se afla și Ionel, înseamnă că el a avut 14 oaspeți.

(114) Barca trebuie să traverseze rîul de 9 ori. Și iată cum procedează. Una dintre soții, să zicem cea a lui Stan, cu copilul ei, trece rîul, băiatul rămîne pe celălalt mal, iar ea se reîntoarce. Se urcă și Stan în barcă, își lasă nevasta dincolo, lîngă băiat, apoi revine la locul de unde a plecat, și îl ia pe Marin. Stan rămîne lîngă ai lui, Marin se reîntoarce, își ia soția, trece iarăși rîul și el rămîne acolo. Nevasta lui readuce barca înapoi și își ia băiatul, ducîndu-l și pe el pe celălalt mal. Desigur, într-un mod similar procedează și cînd traversarea o începe soția lui Marin.

(115) Încă nu știm cîți nepoți are unchiul, dar putem deduce că ultimul n-a mai primit nici o cincime. Atunci, penultimul a primit cea mai mică cincime posibilă, deci 1 măr. De aici, rezultă că înainte ca penultimul nepot să-și primească cincimea lui, mai erau în coș 5 mere, iar ultimul nepot a căpătat 4 mere. Știm însă că, în final, fiecare nepot a primit un număr egal de mere, care — acum am aflat — nu poate fi decît 4. Cele 4 mere ale penultimului nepot reprezintă $3 + 1$. Cum ultimii doi au avut, în total, 8 mere, pentru ca și antepenultimul nepot să capete cincimea sa, trebuia

să existe 10 mere, din care el a luat 2. Acestuia i-a revenit $2 + 2 = 4$ mere. E clar că cel dinaintea lui a luat $1 + 3 = 4$ mere și că el este cel mai mare dintre nepoți. În concluzie, unchiul avea 4 nepoți și le-a adus 16 mere.

(116) Dacă ați fost atenți, ați observat că răspunsul este conținut în însuși enunțul problemei: acum trei ani, băiatul era de șapte ori mai mare ca sora lui. Întrucît atunci raportul era de 7 la 1, el putea avea 7, 14, 21, 28 de ani, iar ea — 1, 2, 3, 4 ani. Deoarece este vorba de numere întregi, oricare variantă, în afară de prima duce la neconcordanțe față de restul condițiilor. Deci, în urmă cu trei ani, Bogdan avea 7 ani, iar sora lui — 1 an; acum doi ani el avea 8 ani și Rodica 2 ani; acum un an vîrstele lor erau 9 și respectiv — 3 ani, iar în prezent — 10 și 4 ani.

Se poate verifica aceasta și pe cale matematică. Notăm cu B vîrsta actuală a lui Bogdan și cu R — vîrsta de astăzi a Rodicăi. Transcriem în limbaj matematic datele problemei:

$$\text{I)}\ B = 2{,}5\ R$$
$$\text{II)}\ B - 1 = 3(R - 1)$$
$$\text{III)}\ B - 2 = 4(R - 2)$$
$$\text{IV)}\ B - 3 = 7(R - 3)$$

Avînd de aflat valorile a două necunoscute, putem lua oricare două dintre aceste ecuații. Deoarece ecuațiile II și III par mai simple, să lucrăm cu ele. Începem prin a efectua calculele:

$$\text{I)}\ B - 1 = 3(R - 1)$$
$$B - 1 = 3R - 3$$
$$B = 3R - 2$$

$$\text{II)}\ B - 2 = 4(R - 2)$$
$$B - 2 = 4R - 8$$
$$B = 4R - 6$$

Întrucît avem, în ambele cazuri, valorile lui B, putem scrie astfel:

$$4R - 6 = 3R - 2$$
$$R = 4$$

Înlocuind pe R = 4 în I, aflăm că B = 2,5 × 4 = 10. Deci, acum Bogdan are 10 ani și Rodica 4 ani. Ca să aflăm vîrstele lor an de an este nevoie de foarte puțină aritmetică: anul trecut el avea 9 ani și ea 3 ani; acum doi ani vîrstele lor erau 8 și 2, iar în urmă cu trei ani — 7 și 1.

(117) Smaranda, care a luat loc la stînga lui Ion stă pe scaunul nr. 8, iar soțul ei, Marin, se află în fața ei, deci la nr. 4. Georgeta s-a așezat la stînga tatălui ei, deci pe locul nr. 5, iar Radu la dreapta lui Marin, pe locul nr. 3. Care dintre surori putea sta pe locul nr. 2, lîngă Radu? Desigur, nu Sanda, căci ea nu vrea să stea lîngă frați, ci Constanța, iar soțul, Vasile, după cum e obiceiul, în fața ei, pe locul nr. 6. Sandei i-a rămas locul nr. 7. Recapitulînd: 1 — Ion, 2 — Constanța, 3 — Radu, 4 — Marin, 5 — Georgeta, 6 — Vasile, 7 — Sanda, 8 — Smaranda.

(118) Este clar că prima bucată va avea 1 kg. Dar cealaltă? Desigur, nu 2 kg, ci 3 kg, pentru că, avînd o bucată de 1 kg și una de 3 kg, putem cîntări 2 kg prin diferența lor. Prin însumare, obținem și 4 kg, deci nu avem nevoie de o asemenea bucată. Următoarea greutate trebuie să ne dea, prin diferență, 5 kg. Ea este de 9 kg. Cu aceste 3 bucăți se pot cîntări (prin însumare sau diferență) orice greutăți între 1 kg și 13 kg. A patra, va fi cea de 27 kg. Și cum 27 + 9 + + 3 + 1 = 40 kg, vedem că, avînd aceste 4 bucăți, putem obține orice greutate (număr întreg) între 1—40 kg. Exemple: 5 kg = 9 — (3 + 1) kg; 16 kg = (27 + 1) — — (9 + 3) kg; 25 kg = (27 + 1) — 3 kg; 32 kg = = (27 + 9) — (1 + 3) kg; 38 kg = (27 + 9 + 3) — 1 kg etc.

(119) Fiecare cifră apare de două ori, în afară de 3. Aceasta trebuie pusă în pătrățelul rămas gol.

(120) Răspunsul poate fi găsit fie pe cale intuitivă, fie pe cale algebrică. Să începem cu prima.

Să ne închipuim că toate veveriţele au găsit cîte o alună. Luîndu-și hrana cu lăbuțele, au început să le ronțăie, ridicîndu-se pe picioruşele dinapoi. Se aflau acolo tot 100 de capete, dar pe jos rămăseseră doar 100 de perechi de picioruşe. Cele 20 de perechi „lipsă" erau tocmai lăbuțele care țineau alunele, deci ele aparțineau la 20 de veverițe. Restul de 80 (capete sau perechi de picioruşe) erau ale păsărelelor.

Pe cale algebrică. Notăm cu V numărul veverițelor și cu P cel al păsărelelor. Astfel putem obține două ecuații cu două necunoscute. În ce privește cifrele introduse, vom ține seama că veverițele au 4 picioare, păsările doar 2, iar în total au 120 perechi = 240 picioare. Deci se obține sistemul:

$$V + P = 100 \text{ (capete)}$$
$$4V + 2P = 240 \text{ (picioare)}$$

Efectuînd calculele rezultă V = 20 și P = 80.

(121) Ideea salvatoare a fost următoarea: din aceeași foaie de tablă, elevul a tăiat un pătrat cu latura de 10 cm. Avea, deci, un decimetru pătrat. L-a cîntărit, apoi a cîntărit și suprafața neregulată. Comparînd cele două date, a aflat cîți decimetri pătrați se aflau între laturile acelea care nu se încadrau în nici o formulă geometrică.

(122) În 7 minute se evacuează, prin orificiu, o cantitate de apă egală cu volumul căzii. Dacă las și robinetul deschis, după 7 minute cada nu va rămîne goală, ci va conține atîta apă, cît curge în 2 minute (7 — 5 = 2). În aceste 2 minute vine în cadă o cantitate egală cu $\frac{2}{5}$ din volumul ei. Și acum, să vedem ce s-a întîmplat cînd am vorbit la telefon. Dacă în 7 minute se umple $\frac{2}{5}$ din cadă, $\frac{1}{5}$ se umple în jumătate din acest timp, adică în $\frac{7}{2}$ minute. Pentru ca să

găsesc cada plină-ochi, a fost deci nevoie de un timp de 5 ori mai mare, adică de $\frac{7 \times 5}{2}$ minute. Cu alte cuvinte, am lipsit din baie $\frac{35}{2}$ minute, adică 17 minute și 30 de secunde. Cum drumul pînă la telefon și înapoi a durat $15 \times 2 = 30$ de secunde, înseamnă că am vorbit exact 17 minute.

(123) Referindu-ne la exemplul din problemă, data de 28 octombrie 1956 se mai poate scrie 281056. Dacă scriem pe scurt toate operațiile, vom avea (notînd cu Z — ziua, L — luna, A — anul): $\{[(Z \times 20 + 99) \times 5 + L] \times 20 + 99\} \times 5 + A = 331051$, adică numărul obținut în final. Scăzînd din el 281056, ne dă 49995, număr divizibil cu... 99. Împărțindu-l la 99 face 505. Dar 99 l-am obținut înmulțind cifra preferată (în cazul nostru 9) cu 11. Deci $49995 = 9 \times 11 \times 505$ sau 9×5555. Așa stînd lucrurile, putem găsi formula generală în care notăm cu N numărul preferat):

$$\{(Z \times 20 + 11N) \times 5 + L\} \times 20 + 11N \times 5 + A$$

Efectuînd calculele (desfăcînd parantezele), ajungem la o formulă mai restrînsă:

$$10\,000Z + 100L + A + 5555N$$

Într-adevăr, dacă scriem data așa cum am arătat mai sus, de pildă, 281056, observăm că acest număr este format din $10\,000 \times 28 + 100 \times 10 + 56$.

Și acum, să luăm un alt exemplu. Data nașterii: 3 iulie, 1929, numărul preferat de respectiva persoană: 6. În ordine, calculele vor fi următoarele:

$$\begin{aligned} 3 \times 20 &= 60 \\ 60 + 66 &= 126 \\ 126 \times 5 &= 630 \\ 630 + 7 &= 637 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 637 \times 20 &= 12\,740 \\ 12\,740 + 66 &= 12\,806 \\ 12\,806 \times 5 &= 64\,030 \\ 64\,030 + 29 &= 64\,059 \end{aligned}$$

Toate aceste calcule le face cel al cărui vîrstă vreți să o aflați. După ce vă spune numărul (în cazul nostru: 64 059), dv. scădeți din el $5555 \times 6 = 33\,330$ și veți obține: 30 729 sau 3.07.29, adică 3 iulie 1929.

(124) „Scamatoria" este foarte simplă. Cineva scrie un număr — oricare, din oricîte cifre. Dv. îl copiați pe o hîrtie, dar nu exact, ci în felul următor: puneți cifra 1, apoi celelalte în ordinea lor, cu excepția ultimei pe care o notați cu o unitate mai mică (în cazul dat ca exemplu, numărul inițial era 807 249, iar „scamatorul" a notat 1 807 248). În continuare, îl invitați pe partener să mai adauge un număr cu tot atîtea cifre cît avea și primul, după care adăugați și dv. un altul. Dar nu oricare. Numărul scris de dv. trebuie ales astfel, încît fiecare cifră, adunată cu cifra corespunzătoare a numărului al doilea să dea 9. Deci, dacă ultima cifră a celui de al doilea număr este 0, puneți dedesubt 9, dacă e 1 — scrieți 8, dacă e 2 — notați 7 etc. La fel și pentru următoarele cifre ale celui de al doilea număr (în cazul la care ne referim, acesta a fost 357 162 și s-a adăugat 642 837). Explicația: adunînd orice număr cu un altul format din atîtea cifre 9 cîte cifre are cel inițial, suma este formată dintr-un număr care începe cu 1 și continuă, în ordine, cu cifrele celui dintîi, exceptînd ultima cifră care este cu o unitate mai mică (în exemplul dat: $807\,249 + 357\,162 + 642\,937 = 807\,249 + 999\,999 = 1\,807\,248$).

(125) Pătratele albe conțin numere pozitive, iar cele negre — numere negative. În cercuri sînt notate rezultatele intermediare. Deci pe capul „șarpelui" trebuie pus 30.

(126) Numărul de goluri marcat de ploieșteni în fiecare oraș, îl notăm cu inițiala respectivei localități: A (cele de la

Arad); T (cele de la Timișoara) și C (cele de la Craiova). Acum putem scrie sistemul de ecuații:

$$\text{I)} \qquad A = \frac{T}{2} + 1$$

$$\text{II)} \qquad T = \frac{C}{2} + 1$$

$$\text{III)} \qquad C = \frac{A}{2} + 1$$

din care rezultă: $A = C = T = 2$.

Deci, în toate meciurile echipa din Ploiești a marcat cîte 2 goluri. În total: 6 goluri

(127) Să pornim logic la rezolvarea problemei. Știm că vîrsta căpitanului reprezintă un număr, care este un cub perfect. În șirul numerelor naturale, ce cuburi avem? 1, 8, 27, 64, 125... Ne oprim aici. Este imposibil ca un căpitan de vas să aibă... 1 an sau 8 ani și chiar 125 de ani. E puțin probabil să aibă și 27 de ani, de aceea să luăm în considerație numărul 64, care este posibil să fie vîrsta lui. Rădăcina cubică a lui 64 este 4. Deci, produsul celorlalte șase necunoscute trebuie să fie 4 752 862 — 4 = 4 752 858. Deoarece este produsul mai multor numere, să extragem factorii primi din el:

4 752 858	2
2 376 429	3
792 143	11
72 013	23
3 131	31
101	101

Prin urmare $4\,752\,858 = 2 \times 3 \times 11 \times 23 \times 31 \times 101$. Și acum să vedem cărcia dintre celelalte necunoscute (vîrsta căpitanului o știm) i-ar putea corespunde fiecare număr.

Cîte coșuri are nava? Firește, numai 2 sau 3. Dar elice? Aici răspunsul e clar: un vapor are, de obicei, un număr par de elice, deci acesta poate fi doar 2, iar numărul coșurilor — 3. Cîți oameni a luat la bord? Cel mai probabil 101, căci e mai logic și apoi acest număr nu poate fi ziua, luna sau anul (deoarece am avea, în acest din urmă caz, 1900 + 101 = = 2001!). Au rămas 11, 23, 31. Firește, 11 nu poate fi decît luna, deci e vorba de noiembrie. Ziua nu poate fi 31, pentrucă noiembrie are doar 30 de zile. Deci, $X = 3$, $Y = 2$, $T = 101$, $N = 23$, $P = 11$, $Z = 31$. Sau, altfel spus: vaporul avea 3 coșuri, 2 elice, 101 pasageri, a ridicat ancora la 23 noiembrie 1931, iar căpitanul avea 64 de ani.

Dar nu s-ar putea să fi avut 27 de ani? În acest caz rădăcina cubică e 3 și 4 752 862 — 3 = 4 752 859. Acest număr nu se împarte nici la 2, nici la 3, nici la 4, nici la 6; factorii lui primi sînt numere prea mari pentru a fi luate în considerație, în cazul nostru concret.

(128) Cea mai simplă cale ar fi următoarea:

Prima operație: umple butoaiele de 110 litri și 50 litri. În felul acesta, în vasul cel mare au rămas 80 l, deci o primă „porție". Mai trebuie ca și restul să-l împartă în două cantități egale.

A doua operație: golește butoiul de 110 l în cel de 130 l (aici mai rămîne loc pentru 20 l).

A treia operație: din vasul de 50 l completează cei 20 l lipsă în vasul de 130 l, iar restul de 30 l îl toarnă în butoiul de 110 l.

A patra operație: din butoiul de 130 l, umple vasul de 50 l; în primul rămîn 80 l (și are a doua „porție").

A cincea operație: răstoarnă conținutul butoiului de 50 l în cel de 110 l, unde se mai aflau (de la operația a treia) 30 l.

(129) Facem un tabel unde rezervăm cîte un rînd pentru fiecare zi a săptămînii (inclusiv duminica) și cîte o coloană numerotată de la 1 la 8, pentru găini.

	1	2	3	4	5	6	7	8
L	x	x	x	x	x	x	x	x
M	x	x					x	
M	x	x	x	x			x	x
J	x	x			x	x	x	
V	x	x	x	x			x	x
S	x	x					x	
D	0	0	0	0	0	0	0	0

Acum vom pune cîte un semn (x) la fiecare găină care a ouat. Luni, e clar, toate au făcut cîte un ou. Deci avem 8 ouă. Să presupunem că prima găină este din categoria cea mai productivă. Punem cîte un semn în dreptul ei în toate zilele (nu și duminică — despre această zi vom discuta ulterior). La cele 8 ouă s-au mai adăugat 5, deci, în total, 13. Să considerăm că și a doua găină făcea zilnic cîte un ou. Vom avea acum încă 5, deci 18 ouă. Să zicem că găinile de la numerele 3 și 4 se ouau o zi da și una nu. S-au mai adăugat $2 + 2 = 4$ ouă și cu celalalte — s-au adunat 22. Pe găinile de la numerele 5 și 6 le considerăm cele mai puțin productive, deci ele au mai dat încă 2 ouă (în total), ceea ce, adunate cu celelalte, fac 24. Pînă la 31 ne mai lipsesc 7 ouă. Dacă zicem că găina nr. 7 făcea zilnic cîte un ou, iar cea cu nr. 8 — o zi da, una nu, obținem exact cele 7 ouă lipsă. Ce s-a întîmplat duminică? Desigur, găinile cu numerele 1, 2 și 7, au ouat (punem în dreptul lor, la D, un alt semn, un 0); celor de la numerele 3, 4 și 8 le-a venit și lor rîndul în această zi; la fel și „leneșelor" de la numerele 5 și 6.

Răspunsul este, deci, următorul: trei găini ouau zilnic, trei găini ouau o zi da și una nu, iar două găini făceau ouă după un interval de două zile. Situația de luni, cînd gospodarul a găsit 8 ouă în cuibar s-a repetat duminica, adică în a șaptea zi de la primul caz.

(130) Există mai multe modalități de a ajunge la răspunsul solicitat. Folosim, de astă dată, calea intuitivă. Considerăm (arbitrar) că distanța pe care o are de străbătut într-o direcție Marinescu e de 60 km. Deci la întoarcere face o oră, dar la dus — 1,5 ore. În total 2,5 ore. În formula $S = vt$, înlocuim pe S cu 120 (distanța dus-întors) și pe t cu 2,5 și avem: $120 = 2{,}5 \times v$. De unde $v = \frac{120}{2{,}5} = 48$ km/h.

(131) Răspunsul la această problemă este foarte simplu de găsit: scriem numele celor șapte sportivi (în ordinea alfabetică sau în cea din indicațiile referitoare la echipe), apoi notăm în dreptul fiecăruia sportul la care participă. Problema este: cu ce sport să începem, respectiv — ce sport notăm în dreptul lui Vasile (primul amintit în indicații). Dacă pe Vasile îl trecem în echipa de volei, vom vedea că nu se respectă condiția (patru fotbaliști și trei voleibaliști); dacă îl vom considera însă fotbalist, răspunsul va fi corect: Constantin, Iulian și Laurențiu fac parte din echipa de volei, iar Petre, Sandu, Teodor și Vasile — din cea de fotbal.

(132) În piața de la capătul călătoriei vom scrie 16. Explicația: panourile aflate pe partea dreaptă a drumului (mergînd în sensul arătat de săgeți) au valori pozitive, iar cele de pe partea stîngă — valori negative. Deci: $5 - 4 + 3 - 2 = 2$, apoi $2 + 7 - 2 + 3 = 10$, după care $10 + 5 - 2 + 4 - 1 = 16$.

(133) Primul a dansat cu 7 fete, număr pe care l-am putea nota și $1 + 6$. Al doilea a avut 8 partenere de dans,

sau 2 + 6. Al treilea a invitat 9 fete, adică 3 + 6. Dacă așezăm toate aceste date în ordine, obținem:

dansatorul nr. 1 : 1 + 6 fete
dansatorul nr. 2 : 2 + 6 fete
dansatorul nr. 3 : 3 + 6 fete
dansatorul nr. 4 : 4 + 6 fete
.....
dansatorul nr. N : N + 6 fete

Rezultă că fiecare dansator a dansat cu 6 fete mai mult decît numărul său de ordine. Aceasta înseamnă că, în grupul acela, numărul fetelor depășea cu 6 pe cel al băieților, sau, altfel spus: dacă erau mai puțin 6 fete, numărul tinerilor și al tinerelor ar fi fost egal. Deci: 30 — 6 = 24; 24 : 2 = 12 băieți și 12 + 6 = 18 fete.

(134) Să începem cu... sfîrșitul. Deci, mezinul a luat o oaie. Al treilea fiu a căpătat jumătate din ce luase al doilea, plus una. Aceasta din urmă, împreună cu oaia mezinului reprezintă jumătatea numărului de oi rămase după ce al doilea fiu și-a luat partea. Prin urmare, cînd venise rîndul celui de al treilea, mai erau 4 oi. Aceste 4 oi și cu una primită de al doilea fecior, reprezintă jumătatea numărului de oi rămase după ce fiul cel mare și-a căpătat moștenirea. Deci, al doilea dintre băieți a luat jumătate plus una din 10 oi. Adăugînd acestor 10 oaia luată peste jumătate de feciorul cel mare și înmulțind cu 2, aflăm numărul total al oilor: (10 + 1) × 2 = 22 de oi. Așadar, din aceste oi, fiul cel mare a luat (22 : 2) + 1 = 12 oi; celui de-al doilea i-au revenit 22 — 12 = 10; (10 : 2) + 1 = 6 oi; al treilea a primit 10 — 6 = 4; (4 : 2) + 1 = 3 oi, iar mezinul s-a ales, după cum spuneam, cu 4 — 3 = 1 oaie!

Și proba: 12 + 6 + 3 + 1 = 22.

(135) Răspunsul îl aflăm cu ajutorul unui tabel ca cel alăturat, în care notăm numele „microbiștilor" și cel al echipelor cu inițiale.

	A	E	I	M
N	X	X		
R		X	X	X
G	X		X	

În acest tabel marcăm cu semnul X echipele pe care cei trei le consideră că ar putea fi cîștigătoarele acestei întreceri sportive. La Nelu e clar — *Albatros* sau *Energia*. Din spusele lui Relu vedem că el consideră ca posibile cîștigătoare orice echipă, în afară de *Albatros* (deci punem X la toate echipele în afară de aceasta). Gelu exclude de la locul întîi echipele *Energia* și *Meteorul*, deci optează pentru celelalte două. Să analizăm acum tabelul, ținînd seama că numai unul dintre microbiști a avut dreptate. Pe *Albatros*, *Energia* și *Înainte* le-au văzut cîștigătoare cîte doi, doar *Meteorul* are un singur suporter. Concluzia: această echipă a ocupat locul întîi.

(136) Din cei 67 de băieți care au în colecțiile lor și mărci românești, scădem pe cei care strîng numai mărci din țara noastră și pe cel ce strînge toate felurile de mărci: 67 — 11 — 1 = 55. Aceștia, deci, pe lîngă mărci românești, mai strîng mărci fie din Africa, fie din America. Procedăm după același sistem în continuare și aflăm că 48 — 7 — 1 = 40 de elevi au în colecțiile lor mărci africane, dar și românești sau americane, iar 34 — 2 — 1 = 31 strîng pe lîngă mărci din America și piesa filatelice din România sau Africa. Așa stînd lucrurile, dacă fiecare dintre aceștia ar colecționa numai mărci din România, sau numai din Africa ori din America, ar înseamna că în liceu ar fi 55 + 40 + 31 = 126 de băieți. Știm însă că mulți membri ai cercului filatelic strîng fie mărci românești și dintr-un continent, fie din cele două continente. Avem atunci 126 : 2 = 63. Prin urmare, în liceu sînt 63 (care strîng mărci de două feluri) + 11 (care colecționează numai mărci românești) + 7 (numai cu mărci

africane) + 2 (doar mărci din America) + 1 (cel cu mărcile din toate trei zonele) = 84 de băieți. Iar numărul fetelor este: 150 — 84 = 66.

(137) Judecătorul, după ce i-a ascultat pe cei doi săteni, le-a spus:

— Dacă ați fost 3 oameni la masă și ați tăiat fiecare din cele 5 pîini în părți egale, înseamnă că ați avut 15 bucăți. Fiecare a luat deci cîte 5 bucăți de pîine. Ale cui erau însă bucățile mîncate de călător? Cel cu 2 pîini, împărțindu-le, a avut 6 bucăți, din care el a mîncat 5, iar călătorul una. Cel cu 3 pîini, după ce le-a tăiat, a avut 9 bucăți, din care și el a mîncat 5, călătorului rămînîndu-i 4. Deci, se cuvine ca săteanul cu 2 pîini să ia un leu, celălalt — 4 lei.

(138) Faptul că prin trecerea unei găini din coșul mai greu al fetei harnice în coșul mai ușor al fetei leneșe numărul păsărilor s-ar egala, ne arată că, inițial, diferența dintre numărul păsărilor din cele două panere era de 2. De aici, tragem concluzia că trecerea unei păsări din coșul fetei babei în cel al fetei moșului ar ridica la 4 diferența dintre numărul de găini cărat de fiecare. Dar în acest mod, în coșul greu s-ar afla de două ori mai multe păsări ca în celălalt. Deci, fata babei ar rămîne doar cu 4 păsări în coș iar fata moșului ar căra 8 păsări. Cum însă fata cea harnică n-a vrut să-i facă hatîrul celei leneșe, ea a continuat să poarte 7 păsări în coș, iar cealaltă —5.

Și matematic:

M = numărul de păsări aflate în coșul greu

B = numărul de păsări aflate în coșul ușor

$$\begin{cases} M + 1 = 2(B - 1) \\ M - 1 = B + 1 \end{cases}$$

Rezolvînd sistemul rezultă B = 5, M = 7.

(139) Nu întîmplător Hasen Said a fost nevoit să pună de mai multe ori întrebarea. De cîte ori? Dacă între prima și ultima întrebare s-a scurs un ceas, iar el s-a adresat Sfatului la fiecare 10 minute, înseamnă că a rostit întrebarea

de 7 ori. Și tot așa, nu întîmplător aceștia au așteptat să pună el cele 7 întrebări pînă s-au hotărît să-și ducă fiecare cutia. Acum, să vedem, cum au judecat cei 12 înțelepți. Pe parcurs au fost mai multe variante:

I) Dacă ar fi fost un singur smarald? Problema s-ar rezolva dacă cei în cauză știau că exista măcar un smarald. Atunci cel căruia i se nimerea piatra, ar ști că toți ceilalți au numai rubine și ar lua cutia spre a o duce sultanului.

II) Dar dacă printre cele 12 pietre prețioase erau două smaralde? În acest caz, înțelepții judecau astfel: „Eu știu că în cutia unuia se află un smarald. Deci au fost puse unul, cel mult două. Dacă ar fi fost doar un smarald, cel ce îl are ar păși înainte. Dar la prima întrebare n-a ieșit. De ce? Pentru că a văzut că la mine — deci, că și la mine! — se află o asemenea piatră și consideră că eu trebuia să dau curs primei întrebări. Înseamnă că avem amîndoi cîte un smarald". La a doua întrebare, ambii înțelepți s-ar îndrepta spre Sultan.

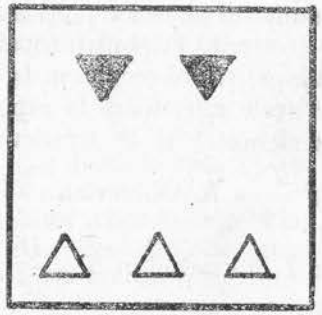
III) Să presupunem că au fost 4 smaralde. Atunci fiecare dintre respectivii înțelepți știa că au fost cel puțin 3 smaralde și de aceea așteaptă a treia întrebare. Dacă nu s-au ridicat cei trei, înseamnă că a mai fost și un al 4-lea smarald și după a patra întrebare s-ar ridica 4 înțelepți.

Și așa mai departe. Știm însă că posesorii smaraldelor s-au ridicat după a șaptea întrebare. Deci, în cutiile înțelepților Hasen Said pusese 7 smaralde.

(140) Notăm numărul pietrelor prețioase din fiecare categorie cu inițialele acestora: T (pentru topaze), D (diamante), S (safire) și R (rubine). Apoi recurgem la datele din a doua parte a problemei (cele referitoare la raportul dintre diferitele tipuri de nestemate) și le transcriem concis astfel: $\frac{T}{3} = D$; $\frac{D}{2} = S$; $\frac{T}{14} = R$. Observăm că îl putem obține și pe S în funcție de T, înlocuind în $S = \frac{D}{2}$ pe D cu $\frac{T}{3}$ și avem

$S = \frac{T}{6}$. Cîte pietre prețioase a primit califul? $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 11 + 19 = 66$. Deci: $T + D + S + R = 66$. Rescriem aceeași adunare, înlocuind, unde e cazul, fiecare element cu valoarea lui în funcție de T: $T + \frac{T}{3} + \frac{T}{6} + \frac{T}{16} = 66$. Aducem la același numitor (de care apoi ne dispensăm, neavînd nevoie de el): $42\,T + 14\,T + 7\,T + 3\,T = 2772$. Efectuăm adunarea: $66\,T = 2772$, de unde $T = \frac{2772}{66} = 42$. De aici, aflăm că $D = \frac{42}{3} = 14$; $S = \frac{14}{2} = 7$; $R = \frac{42}{14} = 3$. Cum pot fi distribuite aceste pietre prețioase pe cutiile în care se aflau 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11 și 19 bucăți? Cu puțină atenție vedem că cele 42 de topaze se pot aduna din $4 + 8 + 11 + 19$ (deci în 4 cutii), cele 14 diamante pot fi însumate din $1 + 2 + 5 + 6$ (deci, conform condiției, tot în 4 cutii) și mai rămîn 2 cutii, cîte una pentru safire (7 bucăți) și pentru rubine (3 bucăți).

Prin urmare, califul a primit 4 cutii în care se aflau $4 + 8 + 11 + 19 = 42$ de topaze, alte 4 cutii în care a găsit $1 + 2 + 5 + 6 = 14$ diamante, o cutie cu 7 safire și încă o cutie cu 3 rubine. În total, 10 cutii ce conțineau 66 de nestemate.



(141) Explicația: toate pătratele unui șir au același număr de triunghiuri, dar repartizate astfel (de la stînga la dreapta): numărul celor negre descrește cu o unitate, iar cel al albelor sporește tot cu o unitate. Ca atare, în primul rînd se află, în fiecare pătrat, 9 triunghiuri, după cum urmează: 7 negre și 2 albe; 6 negre și 3 albe; 5 negre și 4 albe. O situație similară găsim la cele 7 triunghiuri din pătratele rîndului doi și 8 triunghiuri din pătratele rîndului trei. În ultimul șir se află, în fiecare pătrat, 5 triunghiuri: 4 negre, 1 alb și 3 negre, 2 albe, deci în pătratul necompletat se vor găsi 2 triunghiuri negre și 3 albe.

(142) Iată cum au procedat: 1) Au trecut dincolo cei doi copii. 2) Băiatul s-a întors cu barca. 3) A trecut mama. 4) Fetița a revenit cu barca la locul inițial. 5) Fratele s-a urcat alături de sora lui în barcă și, împreună, au traversat din nou rîul. 6) S-a întors băiatul pe primul mal. 7) El a luat coșul și l-a dus pe malul opus. 8) A lăsat acolo coșul și a revenit la locul unde aștepta tatăl. 9) Acesta a luat barca și a trecut rîul. 10) Fata a revenit cu barca pe malul de unde porniseră inițial. 11) Amîndoi copiii au traversat apa spre locul unde îi așteptau părinții.

(143) Desigur, cel mai simplu este să luați cuburile în mînă și imediat vă dați seama care este mai greu, fiind din fier și care este mai ușor, deoarece este turnat din aluminiu.

Să presupunem însă că cel ce v-a pus întrebarea nu vă permite să atingeți cuburile, ci, dîndu-i lui indicații, le veți diferența cu ajutorul cîntarului. În acest caz, se iau două cuburi la întîmplare și se pun pe cîte un taler al cîntarului. Există două posibilități:

1) cuburile sînt diferite ca greutate;

2) cuburile sînt la fel de grele.

În primul caz: împărțiți restul de opt cuburi în patru grupe a cîte două și fiecare din aceste perechi le comparați (ajutîndu-vă de cîntar) cu primele (puse acum pe același taler). Dacă noua pereche de cuburi este mai grea ca cea martoră, înseamnă că ambele sînt de fier; dacă sînt la fel de grele, e clar că unul este de fier, celălalt de aluminiu; dacă

sînt mai ușoare — ambele sînt de aluminiu. Procedînd astfel, puteți rezolva problema din cinci cîntăriri.

În al doilea caz: Comparați, tot cu ajutorul cîntarului, restul de opt cuburi cu primele. Dacă noua pereche e mai grea, înseamnă că cele două cuburi-martor sînt de aluminiu, dacă este mai ușoară, primele sînt de fier. Se pune apoi pe cîte un taler fiecare din cuburile noii perechi și îl alegeți pe cel care este deosebit ca greutate față de martori. Formați, după aceea, o pereche de cuburi cu greutăți diferite și comparați — cu ajutorul ei și al cîntarului — celelalte grupe de cîte două cuburi. Procedînd astfel, veți obține rezultatul din șase cîntăriri.

(144) Șase persoane se pot așeza în jurul unei mese în 120 de moduri diferite, dar în cazul nostru nu este necesar să cercetăm toate aceste variante.

Este suficient să analizăm doar ce au spus fetele. Și să începem cu afirmația Vioricăi, pentru că, dintr-un început, pare a fi în contradicție cu cele ce spun alte colege. Dacă ea are dreptate, atunci greșesc Ana și Doina. În același timp, spusele Ninei contrazic atît părerea Getei, cît și pe cea a Liei. De aceea, dacă cele ce-și amintesc Viorica și Nina ar fi adevărate, ar însemna că au greșit celelalte patru fete (ceea ce n-ar corespunde condiției din enunțul problemei). De aici putem conclude că, de fapt, memoria le-a trădat pe Viorica și pe Nina. Atunci să luăm de bune cele spuse de colegele lor și să desenăm un cerc (masa), să fixăm pe el șase puncte și să notăm cele ce și-au amintit aceste patru fete. Vom vedea că, pornind de la gazdă și enumerînd în sensul acelor de ceasornic, ordinea a fost următoarea: Geta, Viorica, Doina, Ana, Nina și Lia.

(145) Cu puțină algebră elementară, totul devine foarte simplu. Notăm vîrsta lui Alexandru cu A, a lui Barbu cu B, și a lui Constantin — cu C.

Și acum să încercăm să transpunem ceea ce știm în limbaj algebric. Unul dintre ei este de două ori mai vîrstnic ca un altul. Dar care? Logica ne îndeamnă să presupunem că Barbu. Și pentru că ni se spune că el este mai mare ca Ale-

xandru, să notăm $B = 2A$. Mai știm că unul din strungari este cu 20 de ani mai tînăr ca un altul. Ar fi greu de crezut că această diferență se referă la Alexandru și Constantin; e mai logic ca ea să fie între Barbu și Constantin. Deci, să adăugăm: $C = B - 20$. În sfîrșit, mai știm și că toți trei au la un loc 100 de ani, adică $A + B + C = 100$. Acum să notăm totul în ordine:

(I) $B = 2A$

(II) $C = B - 20$

(III) $A + B + C = 100$

Rezolvînd sistemul se obține A = 24, B = 48 și C = 28

(146) Mai întîi să vedem, cum se pot împărți 20 de lei, în trei părți, fără diviziuni. Iată toate variantele:

17	2	1	11	7	2
16	3	1	10	8	2
15	4	1	13	4	3 ×
14	5	1	12	5	3
13	6	1	11	6	3
12	7	1	10	7	3
11	8	1	9	8	3
10	9	1	11	5	4 ×
15	3	2	10	6	4 ×
14	4	2	9	7	4 ×
13	5	2	9	6	5 ×
12	6	2	8	7	5

În al doilea rînd, ca să putem răspunde, trebuie să știm cîte surori sînt, căci acest lucru nu se specifică în enunțul problemei. Întrucît suma cea mai mică cheltuită de una

dintre fete pentru darul destinat unchiului Alecu este 3 lei, toate celelalte sume minime (ele sînt pe coloana a III-a) vor fi mai mari. Observăm că sînt cinci asemenea sume, iar cu cei 3 lei, ar însemna că acești bani provin de la șase surori. Dacă ar fi așa, suma cheltuită pentru cadoul cumpărat mamei ar fi cel puțin 56 lei (ultimele șase numere de pe prima coloană). Dacă surorile ar fi în număr de patru, cea mai mare sumă cheltuită în același scop ar fi 43 lei. Prin urmare, trebuie să fie cinci fete. Să notăm cu un semn (x) combinația de cheltuieli care corespunde condiției (52 lei pentru mama). Acum e ușor să stabilim cît au cheltuit pentru fiecare:

- pentru mama: 52 lei
- pentru mătușa Maria: 28 lei
- pentru unchiul Alecu: 20 lei

În total fac: $52 + 28 + 20 = 100$ lei, ceea ce corespunde sumei totale căpătată de cele cinci surori de la tatăl lor: $5 \times 20 = 100$.

(147) Folosim binecunoscuta formulă $S = vt$, din care $t = \frac{S}{v}$. Deci, într-o primă perioadă, omul nostru a străbătut o distanță anumită (cît de mare, nu ne interesează) mai întîi cu viteza de 66 km/h, apoi cu 6 km/h. În ce privește timpul, nici valoarea lui exactă nu ne interesează, ci doar faptul că drumul în ambele direcții a durat $t = \frac{S}{66} + \frac{S}{6}$.

Efectuăm adunarea și reducerile respective:

$$t = \frac{S}{66} + \frac{11S}{66} = \frac{12S}{66} = \frac{2S}{11}$$

De cînd merge cu bicicleta, viteza este alta decît în cazurile anterioare, dar timpul și distanța au rămas aceleași. Deci, dacă notăm cu v viteza lui ca ciclist, vom avea:

$$t = \frac{S}{v} + \frac{S}{v} = \frac{2S}{v}.$$

Timpul fiind egal și într-un caz și în altul, putem spune că:

$$\frac{2S}{11} = \frac{2S}{v}.$$

Întrucît cele două fracții au numărătorul (2S) identic, mai este nevoie să demonstrăm că $v = 11$? Deci viteza medie pe bicicletă este de 11 km/h.

(148) Se poate judeca astfel: 18 perechi de piese (cîte una de bronz și una de fier) durează 324 de minute. Adică o pereche se poate strunji în $324 : 18 = 18$ minute. Dacă ar face 20 de perechi de asemenea piese, ar lucra $20 \times 18 = 360$ minute. În acest caz există unele diferențe față de ceea ce a făcut în prima zi. Diferența de timp este de $360 - 320 = 40$ minute. În ce privește piesele executate, diferența se referă la cele de fier: $20 - 15 = 5$. Deci, în cele 40 minute face 5 piese de fier, sau $40 : 5 = 8$ minute pentru o asemenea piesă. Dacă o pereche (bronz + fier) durează 18 minute și una de fier, 8 minute, înseamnă că face o piesă de bronz în 10 minute.

Dar există și o rezolvare matematică. Dacă notăm cu B timpul de executare a unei piese de bronz și cu F — durata de strunjire a unei piese de fier se obține sistemul:

$20B + 15F = 320$ (minute)
$18B + 18F = 324$ (minute)

Rezolvînd se obține $F = 8$ minute și $B = 10$ minute.

(149) Mai întîi, este bine să luați o coală de hîrtie, să trageți pe ea o linie și la capetele ei să notați cele două orașe: A și B. Aceasta va reprezenta itinerarul trenului poștal. În continuare, dacă vă uitați bine la modul cum transportă acest tren poșta, vedeți că F apare de trei ori. Luați-l ca punct de reper și notați-l pe o hîrtie. Trenul duce poșta din F în C. Notați la dreapta lui F pe C (presupunînd că, pe hîrtia dv., „trenul" circulă de la stînga spre dreapta). Dar duce și din F în I. Aceasta din urmă ar putea fi înainte sau

după C, în orice caz la dreapta lui F. Îl notați după C, însă ceva mai departe, căci poate mai e un oraș intermediar. De asemenea, poșta vine din G în F (pe G îl puneți la stînga lui F) și din H în I (între C și I fixați-l pe H). Mai vedem că din I poșta e dusă în D (prin urmare, D este la dreapta lui I) și din D în E (acesta din urmă e la dreapta lui D). Și acum aveți întreg itinerarul:

$$A—G—F—C—H—I—D—E—B.$$

(150) Tabelul care trebuie alcătuit pentru a ne ajuta la obținerea răspunsului are în dreptul rîndurilor cifrele (romane) de la I la V, marcînd astfel duminicile. În dreptul fiecărei coloane punem numele echipelor în ordinea din cele patru condiții.

	Vulturul	Șoimii	Meteorul	Flamura	Recolta	Albatros
I	M	$1 — R$	V	$2 — A$	$3 — S$	$4 — F$
II	S	V	$5 — F$	$6 — M$	$7 — A$	$8 — R$
III	$9 — R$	F	$10 — A$	S	$11 — V$	$12 — M$
IV	$13 — F$	$14 — A$	R	$15 — V$	M	$16 — S$
V	$17 — A$	$18 — M$	$19 — S$	$20 — R$	$21 — F$	$22 — V$

În căsuțele respective vom înscrie întîi cele arătate în problemă, de astă dată notînd numele echipelor cu inițiale. Fiți atenți, fiecare din cele șase echipe poate fi doar o dată pe o coloană și pe un rînd, iar atunci cînd notăm, să zicem, M în coloana *Vulturul*, vom pune și V în coloana *Meteor* etc. Restul spațiilor rămase libere, le completăm cu numere de la 1 la 22 (pe acestea le vom scrie astfel, încît să mai rămînă spațiu în fiecare căsuță).

Completînd tabelul, nu ne interesează rezultatul meciurilor, ci numai cine cu cine a jucat.

Vom începe cu 10, pentru că este la încrucișarea unei coloane și a unui rînd cu cele mai multe date: 10 nu poate fi nici M, V, R (sînt pe verticală), nici F, S (sînt pe orizontală), ci numai A. Îl notăm în această căsuță. Priviți-l pe 5. El nu poate fi M, V, A, R și S, ci doar F. În consecință, 19 este S. De asemenea, 9 nu poate fi V, M, S, F, A, ci doar R. 12 nu poate fi A, R, F, S, ci doar M sau V. Dacă ar fi V, înseamnă că M să fie 11, ceea ce nu se poate, întrucît M mai figurează pe aceeași coloană. Deci, 12 este M și 11 este V. Dar 14? Întrucît în dreptul lui mai există S, V, F, R și M, îi rămîne doar A. 1 nu poate fi S, M, V, F, A, ci R, iar 18 este M. Să-l luăm pe 13. Pentru el cade V, M, S, R și A, rămînînd F, iar pentru 17 rămîne A. Judecînd în același mod, vedem că 15 este V, $16 — S$, $2 — A$, $3 — S$, $4 — F$, $20 — R$, $6 — M$, $7 — A$, $21 — F$, $8 — R$, iar $22 — V$.

Deci, în ultima duminică, *Albatros* a jucat cu *Vulturul*.

(151) Deoarece este amintită adesea „cifra pară mijlocie (ca valoare absolută)", înseamnă că în acest număr de telefon sînt trei cifre cu soț și două fără soț. Cifra impară cea mai mare se află la începutul numărului (vezi punctul 3), iar cealaltă — la sfîrșit (punctul 7). Aceste două cifre pot fi doar 9 și 5 altfel n-ar fi satisfăcute condițiile de la punctele 4 și 5. Deoarece $9 — 5 = 4$, conform punctului 4 cea mai mică dintre cifrele pare poate fi 2. În ce privește cifra mijlocie (ca valoare absolută), ca să se respecte punctul 5, ea nu poate fi decît 4. Ca urmare, cea mai mare cifră pară din acest număr de telefon poate fi 6 sau 8. Conform punctului 9, poate fi vorba doar de cifra 6. Așadar, numărul căutat este 92465.

(152) La început, lucrătorul s-a gîndit că trebuie să desfacă inelele marginale, să zicem, ale fragmentului de sus și să le reuneacă cu cele laterale (2 operații de desfacere și 2 de lipire, în total 4 operații), apoi se procedează la fel cu fragmentul de jos (alte 4 operații). Ar fi avut astfel 8 operații $\times$ 3 lei = 24 lei. Soluția sugerată de clientă e mai economică:

desface toate inelele unui fragment (deci, 3 operații) și cu ele reunește celelalte 3 fragmente (încă 3 operații). Rezultă: $3 + 3 = 6$ operații, care costă $6 \times 3 = 18$ lei.

(153) Dintre cei patru gospodari (Simion, Dumitru, Barbu și Raicu), cel mai puțin a cules Dumitru. Cantitatea lui de cireșe o notăm cu x. Dacă Simion a recoltat de trei ori mai mult, înseamnă că a avut $3x$. Barbu culesese de două ori, iar Raicu de trei ori mai mult ca Simion, adică $6x$ și — respectiv — $9x$. Logica ne îndeamnă să credem că cele 55 kg pe care le avea în plus Maria nu pot fi decît diferența dintre $6x$ și x, deci: $6x - x = 55$, sau $5x = 55$, de unde $x = 11$. Acum nu e dificil să aflăm că Dumitru a cules 11 kg, Simion a avut $3 \times 11 = 33$ kg, Barbu a recoltat $2 \times 33 = 66$ kg, iar Raicu — cel mai mult, adică $3 \times 33 = 99$ kg. Maria a fiert cu 55 kg mai multe cireșe decît tușa Aglaia. Între care dintre cantitățile amintite există această diferență? Între „recolta" lui Barbu (66 kg) și cea a lui Dumitru (11 kg). Deci, Maria e soția lui Barbu, iar Dumitru este căsătorit cu tușa Aglaia. Paulina avea mai multe cireșe decît Constanța. Dintre ceilalți doi (Simion și Raicu), cine a cules mai multe cireșe? Firește, Raicu. Înseamnă că Paulina e nevasta lui, iar consoarta lui Simion se numește Constanța. Ea a făcut dulceață din 33 kg de cireșe.

(154) Desigur, vom utiliza cunoscuta formulă $S = vt$. În cazul de față sînt două variante; în ambele S este același, dar v și t diferă, după cum tînărul nostru se deplasează pe jos ($v = 4$ km/h) sau cu bicicleta ($v = 8$ km/h). Și timpul? Nu îl cunoaștem, dar știm că, mergînd pe jos, va ajunge la 18^h05^m, iar dacă ia bicicleta va fi acolo cu 10 minute înainte de începerea filmului, adică la 17^h50^m. Diferența este de 15 minute sau $\frac{1}{4}$ ore. Cu alte cuvinte, mergînd pe jos, tînărul va străbate distanța într-un timp pe care, necunoscîndu-l, îl notăm cu t, iar dacă va folosi bicicleta, același drum îl va face în $t - \frac{1}{4}$. Introducem datele în formulă și obținem sistemul:

$$\begin{cases} S = 4t \\ S = 8\left(t - \frac{1}{4}\right) = 8t - 2 \end{cases}$$

Rezolvînd, se obține $t = 1/2$ ore și $S = 2$ km.

(155) Notăm cu I și II cele două întîlniri din bazin, cu b — lungimea bazinului și cu P și M distanțele străbătute de Paul și Mircea pînă în momentele întîlnirilor. Vom scrie:

I
$$P = b + 5$$
$$M = b - 5$$

II
$$P = 2b + \frac{b}{5} = \frac{10b + b}{5} = \frac{11b}{5}$$
$$M = 2b - \frac{b}{5} = \frac{10b - b}{5} = \frac{9b}{5}$$

Eliminînd pe b din I și II se obține sistemul:

$$M - P + 10 = 0$$
$$11M - 9P = 0$$

care rezolvat are soluția $P = 55$, $M = 45$. Deci $b = P - 5$ (din I) și rezultă că lungimea bazinului este $b = 50$ m.

(156) Desigur, pentru a găsi răspunsul, trebuie să știm care parte a fiecărui punct din scrisoare este adevărată. Înainte însă de a ne lansa în presupuneri și deducții, să ne facem un tabel ajutător, în care scriem numele cățeilor (orizontal) și culoarea lor (vertical), iar într-o coloană anexă vom nota (după ce vom afla) numele posesorului.

	roșcat	alb	cenușiu	negru	posesorul
Dog	—	DA	—	—	Mircea
Lăbuș	—	—	DA	—	Sandu
Azor	—	—	—	DA	Dinu
Grivei	DA	—	—	—	Fănel

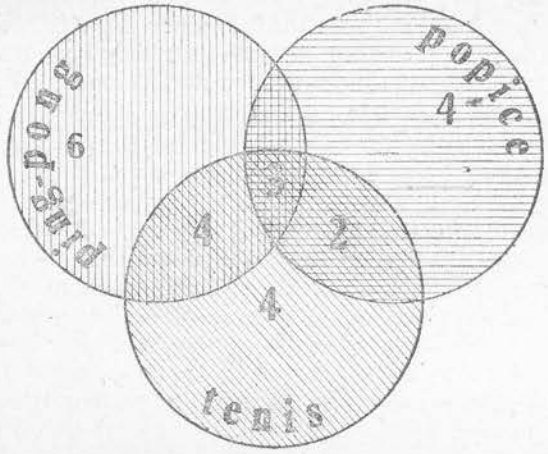
Să pornim de la ipoteza că prima afirmație de la punctul 1 este adevărată și Azor nu are blana roșcată. Atunci Lăbuș va fi cenușiu și notăm cu DA în respectiva căsuță de pe tabel (avem, totodată, grijă să anulăm celelalte căsuțe referitoare la Lăbuș și coloana „cenușiu", pentru că acest cățel nu mai poate avea și altă culoare, după cum alt semen al său nu va fi cenușiu). Dacă așa stau lucrurile cu Lăbuș, putem considera că, într-adevăr, Grivei nu e cenușiu (punctul 2), dar Dog este alb (notăm în tabel). De aici rezultă că prima afirmație de la punctul 5 este adevărată, iar a doua — nu, deci Dinu este posesorul lui Azor (scriem și acest lucru la rubrica respectivă din tabel). La punctul 4 se spune că Dinu a luat cățelul alb; acum știm că nu e adevărat, deci Fănel l-a luat pe Grivei (introducem acest detaliu în tabel). Întrucît prima afirmație de la punctul 1 este adevărată, Azor nu are blana roșcată, dar nici albă sau cenușie, ci neagră. Cu ajutorul tabelului vedem că cel cu blana roșcată este Grivei. Acum știm și că prima afirmație de la punctul 4 este neadevărată. Deducem însă (din partea a doua a acestui punct) că Sandu l-a ales pe Lăbuș și, ca atare, lui Mircea i-a rămas Dog.

Orice alte variante duc la combinații ce contravin condițiilor problemei.

Și acum, să recapitulăm: cățelul lui Mircea se numește Dog și are blana albă; Sandu îl are pe Lăbuș, care e cenușiu; Fănel l-a ales pe Grivei cel roșcovan; Dinu — pe Azor, care este negru.

(157) Ca să putem răspunde mai ușor, este bine să facem o schemă compusă din trei cercuri (corespunzătoare celor trei discipline sportive), care se întretaie între ele. Pentru a le distinge mai ușor, hașurăm altfel fiecare cerc și notăm pe el cîte una din discipline, așa cum se vede în desenul alăturat.

Și acum să introducem datele cunoscute în... cercuri. Știm că 3 membri ai clubului practică toate cele trei sporturi. Prin urmare, notăm cifra 3 în centru (acolo unde există o zonă comună tuturor cercurilor). Mai știm că 4 sînt amatori și de ping-pong, și de tenis. Scriem cifra 4 în zona comună doar acestor două sporturi. Ni se mai spune că 2 membri joacă și popice, și tenis. Punem 2 în zona comună acestor două sporturi. Mai cunoaștem că la campionatul orășenesc de tenis au participat 13 membri ai acestui club. În zonele comune cercului „tenis" avem $4 + 3 + 2 = 9$ jucători, deci pînă la 13 ne mai lipsesc 4. Înscriem această cifră în acea zonă a respectivului cerc, care nu are nimic comun cu celelalte. În zonele ce se întretaie cu altele ale cercului „ping-pong" găsim $4 + 3 = 7$, deci, pentru a fi 13 participanți la cupa clubului, mai lipsesc 6, cifră pe care o notăm în spațiul ce aparține exclusiv acestui sport. În ce privește popicele, $2 + 3 = 5$ practică și alte discipline, deci ca să ajungem la cifra 9 notăm 4 în zona care aparține doar cercului „popice". Adunînd toate cifrele $(6 + 4 + 3 + 2 + 4 + 4)$ aflăm că membrii clubului sportiv al uzinei sînt în număr de 23. Dar cîți dintre ei joacă și ping-pong și popice? Doar cei 3, care se pricep la toate sporturile ce se practică la acest club.



(158) Deși formulată cu mult înainte de a fi trăit învățatul din Samos, problema aceasta se rezolvă pe baza relației cunoscută astăzi sub denumirea de teorema lui Pitagora.

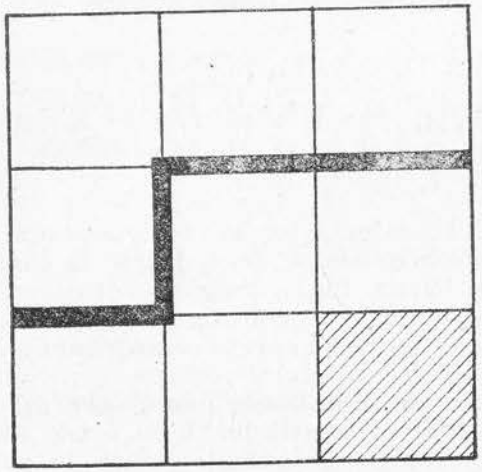
Într-adevăr, dacă îndoim trestia pînă ce vîrful ei atinge periferia apei din bazin, ea rămînînd tot timpul dreaptă, se obține un triunghi dreptunghic care are ipotenuza formată din lungimea totală a trestiei, dintr-o catetă egală cu jumătatea laturei acelui bazin pătrat (10 : 2 = 5 picioare) și încă o catetă care este înălțimea apei pe care trebuie să o aflăm. Știm că teorema lui Pitagora se bazează pe relația dintre pătratele unor numere, mai exact, pe găsirea unui pătrat care să fie suma altor două pătrate. Asemenea relații sînt: $3^2 + 4^2 = 5^2$, adică $9 + 16 = 25$; $5^2 + 12^2 = 13^2$, respectiv $25 + 144 = 169$ etc. și au intrat în matematică sub numele de numere pitagorice. În cazul nostru, dacă una din catete avea 5 picioare, înseamnă că cealaltă avea 12 picioare (aceasta este înălțimea apei din bazin), iar ipotenuza — 13 picioare (înălțimea trestiei, care, de altfel, este cu 1 picior mai mare decît nivelul apei).

(159) Problema se rezolvă prin 6 operații de turnare a vinului dintr-un vas în altul. Pentru a urmări mai ușor procedeul, să notăm cu litere cele trei vase: cu A pe cel de 16 litri, cu B pe cel de 10 litri și cu C pe cel de 6 litri. Deci, inițial aveau: $A = 16$ litri, $B = 0$ litri și $C = 0$ litri. Prima operație: au turnat din A 10 litri în B și au rămas: $A = 6$, $B = 10$, $C = 0$. A doua operație: din B au turnat 6 litri în C și situația a devenit: $A = 6$, $B = 4$, $C = 6$. Mai departe, au vărsat conținutul lui C în A și au obținut: $A = 12$, $B = 4$, $C = 0$. Următoarea mișcare a constat în turnarea vinului rămas în B în vasul C și au avut: $A = 12$, $B = 0$, $C = 4$. Au umplut apoi pe B cu o parte a conținutului lui A, obținînd: $A = 2$, $B = 10$, $C = 4$. În sfîrșit, a șasea operație: au completat cantitatea aflată în C cu o parte a vinului din B și, în final, au rămas: $A = 2$, $B = 8$, $C = 6$. Acum unul din cavaleri a luat vinul din vasul B, iar celălalt — conținutul vaselor A și C.

Putem reprezenta, schematic, aceste șase operații pe următorul tabel:

	A (16 l)	B (10 l)	C (6 l)
Situația inițială	16	0	0
I	6	10	0
II	6	4	6
III	12	4	0
IV	12	0	4
V	2	10	4
VI	2	8	6

(160) Prof. Ion Ionescu propune următorul mod de a rezolva: „Se face un pătrat divizat în 9 pătrate egale. La



un colț însemnăm unul din pătrate care reprezintă oile ce le posedă, iar pătratele rămase neînsemnate, oile ce le-ar avea, dacă ar fi de nouă ori atîtea. Se duce linia groasă, care să lase de o parte și de alta același număr de pătrate neînsemnate. Acea linie lasă în jos numărul de 100 oi. Deci 5 pătrate mici fac 100 oi și prin urmare unul echivalează cu 20 oi și acesta este numărul căutat".

Dar există și o cale algebrică:

Notăm cu x numărul oilor avute de cioban și cu y numărul de oi ce lipsesc pînă la 100, obținîndu-se sistemul:

$$\begin{cases} x + y = 100 \\ 9x - y = 100, \text{ cu soluția } x = 20 \text{ (oi) și } y = 80 \text{ (oi).} \end{cases}$$

(161) Mai întîi să ținem seama de rîndunelele care vor zbura conform indicației și ca să nu le încurcăm ar fi bine să le numerotăm cu cifre romane în ordinea în care le vine rîndul: nr. 17 — I, nr. 8 — II, nr. 20 — III, nr. 6 — IV. Vom avea grijă ca acestea să nu zboare mai devreme. Apoi, vom alege astfel grupurile, încît în fiecare din ele să intre rîndunica indicată plus alte 4. Vom mai fi atenți, ca după fiecare zbor, pe liniile orizontale și verticale să rămînă numărul indicat de păsărele. Cu mici variante, rîndunelele vor zbura astfel:

I-ul zbor: 17, 1, 9, 15, 23
al II-lea zbor: 8, 2, 11, 19, 25
al III-lea zbor: 20, 4, 7, 13, 21
al IV-lea zbor: 6, 5, 12, 18, 24
Și rămîn: 3, 10, 14, 16, 22.

(162) Alcătuim un tabel, în care vom trece atît instrumentele (violoncel, vioară, pian, harpă) la care cîntă cele patru surori (Maria, Lucia, Teodora, Valeria), cît și limbile vorbite de ele (franceza, germana, rusa, engleza).

Introducem datele pe care le cunoaștem. Cu Maria totul este clar: cîntă la violoncel și vorbește rusa. Notăm numele ei în căsuța unde se întîlnește linia „violoncel" cu coloana limbii ruse (și cum această limbă nu o mai vorbește altă soră, punem liniuțe în celelalte căsuțe de pe respectiva

	Franceza	Germana	Rusa	Engleza
Violoncel	—	—	Maria	—
Vioară	Lucia	—	—	—
Pian	—	Teodora	—	—
Harpă	—	—	—	Valeria

coloană, de asemenea — pe linia violoncelului). În ce o privește pe Valeria, ea nu cîntă la pian și nu știe franceza, deci nici la vioară nu cîntă, ci instrumentul ei este harpa. Teodora nu cîntă la vioară, dar nici la violoncel sau harpă, ci la pian. Deci violonista este Lucia care știe și franceza (facem notațiile de rigoare pe tabel). Teodora dacă nu vorbește engleza, îi rămîne doar germana, instrumentul la care cîntă fiind, cum spuneam, pianul. Valeria, deci, știe engleza și cîntă la harpă.

(163) Bineînțeles, vom utiliza relația $S = vt$. Înainte însă de a opera cu ea, să facem cîteva notații: distanța dintre București și acea localitate o notăm cu s. Deci $s = \frac{S}{2}$ sau $S = 2s$ (căci în ambele sensuri s are aceeași valoare). Mai notăm cu v_1 viteza la dus, cu v_2 — viteza cu care se întoarce; cu t_1 — timpul în care parcurge drumul plecînd din București și cu t_2 — timpul în care străbate aceeași distanță la înapoiere. Ca atare, $v = v_1 + v_2$ și $t = t_1 + t_2$. Știm însă că v_1 este cu 50% mai mare ca v_2, adică:

$$v_1 = v_2 + \frac{v_2}{2} = \frac{3v_2}{2}$$

De aici, $t_1 = \frac{s}{\frac{3v_2}{2}} = \frac{2s}{3v_2}$

Timpul la întoarcere rămîne însă $t_2 = \frac{s}{v_2}$

Cum spuneam mai sus, timpul total (t) este egal cu timpul consumat la dus, plus timpul de întoarcere, deci:

$$t = t_1 + t_2 = \frac{2s}{3v_2} + \frac{s}{v_2} = \frac{5s}{3v_2}$$

Viteza medie a autocamionului pe totalul parcursului este 72 km, deci $S = 72\ t$. Să-l înlocuim pe t cu valoarea aflată înainte:

$$S = 72 \times \frac{5s}{3v_2} = \frac{360s}{3v_2} = \frac{120s}{v_2}$$

Să nu uităm însă că $s = \frac{S}{2}$, ceea ce înseamnă că acel 120 s de la numărător este, de fapt, 60 S; deci $S = \frac{60\ S}{v_2}$ sau $Sv_2 = 60S$. Cei doi S se reduc și ne rămîne: $v_2 = 60$ km pe oră. Aceasta este viteza medie la întoarcere, iar la dus va fi: $60 + 30 = 90$ km pe oră.

Se poate începe, desigur, prin a afla pe v_2 în funcție de v_1. Atunci $v_2 = \frac{3v_1}{2}$. În rest, se procedează la fel și rezultatul, bineînțeles, va fi identic.

Iată însă că, cel puțin în aparență, se ivește un paradox: viteza într-o direcție este de 90 km/h, în cealaltă — de 60 km/h. Viteza medie ar trebui să fie $(90 + 60) : 2 = 75$ km/h. Or, în problemă se spune că este de 72 km/h. Dacă ați judecat astfel, greșeala pornește de la faptul că cei 75 km/h este media vitezelor și nu viteza medie. Să verificăm, presupunînd că distanța dintre cele două puncte este de 100 km. Deci: $s = 100$ și $S = 200$. La dus, vom avea $100 = 90\ t_1$ de unde $t_1 = \frac{100}{90} = \frac{10}{9}$. La întoarcere, $t_2 = \frac{100}{60} = \frac{5}{3}$. Deci $t = t_1 + t_2 = \frac{10}{9} + \frac{5}{3} = \frac{10 + 15}{9} = \frac{25}{9}$. Cei 200 de km (dus și întors) cu ce viteză medie vor fi străbătuți?

$$200 = v \cdot \frac{25}{9}$$

$$v = \frac{200}{\frac{25}{9}} = \frac{200 \times 9}{25} = \frac{1800}{25} = 72 \text{ km/h}.$$

(164) Dacă unul dintre meciurile *Strungul-Furnalul* s-a terminat cu rezultatul 1 : 1, înseamnă că această întîlnire a fost cea în care *Furnalul* a marcat singurul său gol și totodată (fiind meci nul) a obținut unicul său punct. Prin urmare, în celelalte meciuri dintre aceste două formații, *Strungul* a înscris 8 goluri, iar *Furnalul* — nici unul. De asemenea, ambele întîlniri *Macaraua* — *Furnalul* au fost cîștigate de prima, iar cealaltă echipă n-a marcat nici un gol. Deci, cele 5 goluri realizate de *Macaraua* au fost toate înscrise în poarta echipei *Furnalul*. Dar cum? într-un meci 4 : 0 și în al doilea 1 : 0, sau 2 : 0 și — respectiv — 3 : 0. Vom vedea. Privind tabela golaverajului, observăm că și *Macaraua* a primit un gol. Firește, îl putea primi numai de la *Strungul*. Știm că *Macaraua* are 5 puncte și a cîștigat 2 meciuri la *Furnalul* (4 puncte). De unde poate proveni diferența de un punct? Numai dintr-un meci nul cu *Strungul*. Așa dar, întîlnirile echipelor *Macaraua* și *Strungul* s-au soldat cu un meci nul și cu unul pierdut de prima (aceasta a încasat un gol, rezultatul fiind 1 : 0 pentru *Strungul*). Deoarece, cum spuneam, în ambele meciuri cu *Furnalul*, *Macaraua* a fost victorioasă, punctajul ei total a fost $1 + 0 + 2 + 2 = 5$. *Strungul* a făcut, cu celelalte echipe, cîte un meci nul și a cîștigat de două ori la ele, obținînd $1 + 2 + 1 + 2 = 6$ puncte. Golaverajul? Știm (din condiție) că are un rezultat 1 : 1 cu *Furnalul*; am mai dedus că are un meci la egalitate și cu *Macaraua*, dar a primit doar un gol (cel amintit). Clar — celălalt meci egal cu *Macaraua* a avut scorul de 0 : 0. Amintindu-ne că *Strungul* a cîștigat cu 1 : 0 una din întîlniri, înseamnă că golaverajul celor două meciuri ale acestei echipe cu *Macaraua* este 1 : 0. Un gol a marcat și în meciul nul cu *Furnalul*, deci celelalte 7 goluri le-a marcat în poarta aceleiași

ec ipe, însă în celălalt meci, despre care deducem că s-a te.minat cu scorul de 7 : 0. Mai știm (din condiție) că două meciuri au rezultate identice. Care? Desigur 1 : 0 din întîlnirea *Strungul-Macaraua* și unul din meciurile *Macaraua-Furnalul*. Așa stînd lucrurile, rezultatul întîlnirilor acestor din urmă echipe poate fi doar 4 : 0 și 1 : 0. Recapitulînd, vedem că meciurile s-au încheiat astfel:

	Unul din meciuri	Celălalt meci
Strungul-Macaraua	0 : 0	1 : 0
Strungul-Furnalul	1 : 1	7 : 0
Macaraua-Furnalul	4 : 0	1 : 0

Și acum să comparăm cu tabelul final din enunțul problemei. *Strungul* a obținut victoria în 2 meciuri și egalitatea în alte 2, realizînd 6 puncte: a marcat $1 + 1 + 7 = 9$ goluri; i s-a marcat un gol (golaveraj final — 9 : 1). *Macaraua* a cîștigat în 2 meciuri, a făcut un meci nul și a pierdut unul, ceea ce i-a adus $2 + 2 + 1 + 0 = 5$ puncte; a marcat $4 + 1 = 5$ goluri și a „încasat" un gol (golaveraj final — 5 : 1). *Furnalul* are un meci nul și a pierdut în toate celelalte, obținînd doar un punct; a marcat un gol și a primit $1 + 7 + 4 + 1 = 13$ goluri (golaveraj final — 1 : 13).

(165) Recurgem din nou la sistemul tabelului. Notăm pe el numele specialiștilor și cele cinci zile.

	I-a zi	a II-a zi	a III-a zi	a IV-a zi	a V-a zi
Georgescu	tractor	autoca-mion	ARO	„Dacia"	microbuz
Mateescu	„Dacia"	microbuz	autoca-mion	ARO	tractor
Pavelescu	ARO	tractor	microbuz	autoca-mion	„Dacia"
Constanti-nescu	microbuz	ARO	„Dacia"	tractor	autoca-mion
Bărbu-lescu	autoca-mion	„Dacia"	tractor	microbuz	ARO

Începem cu Georgescu. El nu va putea conduce a doua zi microbuzul, căci la volanul acestuia este Mateescu, nici automobilul ARO căci ar însemna ca a treia zi să demonstreze autocamionul (care revine lui Mateescu). Deci poate dispune doar de autocamion. În a treia zi conduce automobilul ARO, iar în ultima zi — microbuzul. Mateescu are de ales, pentru prima zi, doar între ARO și „Dacia". Dacă ar opta pentru ARO, ar trebui ca în a patra zi să conducă ori „Dacia", ori tractorul, dar ambele sînt ocupate de alții. Astfel, în prima zi Mateescu va prezenta „Dacia", în a patra zi — ARO și rămîne pentru ultima zi — tractorul. În continuare ne este mai ușor să analizăm ce se întîmplă pe coloanele III și IV. Ultimele două locuri din ziua a treia pot fi ocupate de tractor sau de „Dacia", dar care cu Constantinescu la volan și care cu Bărbulescu? Primul nu poate avea tractorul, căci îi revine în ziua următoare, deci completăm coloana a III-a cu „Dacia" și apoi cu tractorul. În ziua a patra, pentru cele două căsuțe avem disponibile microbuzul și autocamionul. Primul nu se poate, căci Pavelescu l-a condus în ziua precedentă. Ca atare, trecem autocamionul la Pavelescu și microbuzul la Bărbulescu. Să revenim la Pavelescu. În prima zi nu poate prezenta tractorul sau „Dacia" (le are Georgescu și — respectiv Mateescu) și nici microbuzul sau autocamionul (le va conduce în alte zile), ci doar ARO. În ziua a doua, cînd are de optat între „Dacia" și tractor, el poate conduce doar autoturismul, căci altfel i-ar reveni tractorul în ultima zi, cînd este ocupat de altcineva. Deci, Pavelescu are tractorul în a doua zi și „Dacia" în ultima zi. Constantinescu mai are la dispoziție, pentru prima zi, microbuzul și autocamionul. Dacă el ar conduce autocamionul, Bărbulescu ar trebui să se ocupe de microbuz și nu e posibil, întrucît pe acesta îl are în a patra zi. Constantinescu poate prezenta, în prima zi, doar microbuzul și îi mai rămîn două zile neocupate și două mașini (ARO și autocamionul) încă nefolosite. Pe care o va demonstra a doua zi? Firește — automobilul ARO, căci de camion are grijă Georgescu. Camionul îi revine în ultima zi. Comple-

tarea celor două căsuțe libere din dreptul lui Bărbulescu nu mai prezintă nici o dificultate.

În concluzie: în ultima zi, Georgescu demonstrează microbuzul, Mateescu — tractorul, Pavelescu — „Dacia", Constantinescu — autocamionul și Bărbulescu — automobilul ARO.

(166) Să pornim de la un detaliu, în aparență, insignifiant: Claudia l-a chemat pe curios în fața bibliotecii și i-a arătat volumele, presupunem, de la stînga la dreapta: albumul, versurile, romanul. Aranjate astfel în raft, ele stau cu cotorul către privitor și atunci prima copertă a romanului este în extrema dreaptă, ultima copertă a albumului se află la extrema stîngă, iar volumul de versuri are prima copertă lîngă ultima a romanului, și ultima copertă lipită de prima a albumului. Pentru a fi mai clar, facem o schemă în care notăm cu A — albumul, P — volumul de poezii și R — romanul, iar sub aceste litere scriem numărul de pagini al fiecăruia:

$\frac{A}{55}$	$\frac{P}{44}$	$\frac{R}{118}$

Și acum să calculăm pentru fiecare în parte.

Claudia: vîrsta ei se află împărțind la 7 numărul de pagini dintre prima copertă a romanului și ultima copertă a albumului, deci e vorba de toate paginile acestor trei cărți: $55 + 44 + 118 = 217$; $217 : 7 = 31$ ani.

Rodica: numărul de pagini dintre ultima copertă a romanului și ultima copertă a albumului reprezintă totalul paginilor pe care le are doar acesta din urmă plus volumul de poezii, adică $55 + 44 = 99$. Împărțind la 3, aflăm că vîrsta ei este 33 de ani.

Suzana: între ultima copertă a romanului și prima copertă a albumului se află numai volumul de poezii. Prin urmare:

$44 : 2 = 22$ ani (ceea ce confirmă și detaliul oferit de Rodica: $33 - 22 = 11$).

Irina: între prima copertă a romanului și prima copertă a albumului se află paginile celui dintîi și cele ale volumului de poezii, adică: $44 + 118 = 162$ și $162 : 27 = 6$ ani.

Deci (în ordinea vîrstelor): Rodica are 33 de ani, Claudia — 31 de ani, Suzana — 22 de ani, iar Irina — 6 ani.

(167) Facem un tabel, în care, în dreptul rîndurilor orizontale punem inițialele celor patru pescari, iar pe verticală notăm speciile de pește.

	Știuci	Crapi	Șalăi	Bibani
A	1x 2x 3 4x	1x 2x 3x 4	1x 2 3x 4x	1
B	1x 2 3x 4x	1 2x 3x 4x	1x 2x 3 4x	1x 2x 3x 4
C	1 2x 3x 4x	2	1x 2x 3x 4	1x 2x 3 4x
D	4	1x 2x 3 4x	1 2x 3x 4x	1x 2 3x 4x

Apoi trecem la locurile respective datele precise oferite (punctele 4, 6 și 8). În restul căsuțelor vom pune cifrele de la 1 la 4. Deoarece nici unul nu a prins același număr din același fel de pește și nici numărul peștilor din aceiași specie nu se repetă de la un pescar la altul, înseamnă că pe o coloană sau pe un rînd nu vom avea de două ori aceiași cifră. Ca atare — a doua operație, marcăm cu x cifra care nu poate intra în discuție (de pildă: cifra 1 de pe rîndul A și de pe

coloana Bibani, cifra 4 de pe rîndul *D* și de pe coloana Știuci etc). După aceia putem trece la analiza datelor, cu ajutorul tabelului. Din punctul 1 ne dăm seama că *B* putea prinde 2 sau 3 știuci, dar nu 1 sau 4. Deci, în căsuța respectivă îl putem elimina pe 1 și atunci observăm că cel ce a prins doar 1 știucă este *C* (în căsuța respectivă punem x la 3, iar în celelalte căsuțe din dreptul lui *C* punem același semn la 1; la fel vom proceda și în celelalte cazuri). Din punctul 2 deducem că numărul bibanilor lui *C* este 1 și al șalăilor — 4. După ce am marcat cifrele care nu mai intră în discuție de pe rîndul și coloanele respective, revenim la punctul 1 și vedem că *D* a prins 4 bibani iar *C* — tot atîtea știuci. Pe coloana bibanilor mai observăm acum că *B* a prins 4 asemenea pești. Continuînd analiza, din punctul 3 reiese că *B* mai poate avea 3 șalăi și 1 crap, de unde apoi rezultă că *A* are 2 șalăi, iar *D* — 1 șalău și 3 crapi. Lui *A* îi mai revin 4 crapi și 3 știuci.

Pe scurt: Andreescu a prins 3 știuci, 4 crapi, 2 șalăi, 1 biban; Bogdănescu — 2 știuci, 1 crap, 3 șalăi, 4 bibani; Constantinescu — 1 știucă, 2 crapi, 4 șalăi, 3 bibani; Dinulescu — 4 știuci, 3 crapi, 1 șalău, 2 bibani.

(168) Să presupunem că lucrul la uzină începe la ora 7 și că drumul cu mașina de la gară la întreprindere durează 20 de minute (desigur, puteți lucra și cu alte date, rezultatul va fi același). În mod obișnuit, soția inginerului Ionescu pleacă de la locuința lor (care se află, practic, în același loc cu uzina) cu 40 de minute înainte de începerea lucrului (adică la 6,20), ajunge la gară la 6,40, exact cînd sosește trenul și revine la întreprindere la 7,00. Ce s-a întîmplat în cazul amintit? Inginerul a sosit cu 55 minute mai devreme, deci în loc de 6,40, la 5,45 și a mers pe jos. Cîte minute? Încă nu știm. Dar știm că după ce a întîlnit mașina, a ajuns la uzină cu 10 minute mai devreme, deci la 6,50. De unde aceste 10 minute? Ele reprezintă timpul pe care l-ar fi consumat mașina pentru a străbate distanța de unde s-a întîlnit cu inginerul Ionescu pînă la gară și înapoi, distanță pe care, de astă dată n-a mai parcurs-o. Deci: pe această porțiune

automobilul face 10 : 2 = 5 minute. Pînă la acel loc, mașina mersese, așadar, 15 minute. Dacă inginerul a sosit la 5,45, s-a întîlnit cu mașina la 6,35, adică după 50 minute de mers pe jos. Acum putem da răspunsul la întrebare: 50 : 5 = 10. Deci mașina merge de zece ori mai repede ca proprietarul ei, cînd acesta este pieton.

(169) Facem un tabel, în care notăm pe orizontală numele atleților, iar pe verticală numerele ce indică ordinea sosirii.

	I	II	III	IV	V
Alexandru	—	+	—	—	—
Barbu	—	—	—	—	+
Dumitru	+	—	—	—	—
Grigore	—	—	+	—	—
Victor	—	—	—	+	—

Ce putem deduce din datele problemei, la prima vedere? Victor nu a ocupat primul loc (punem în căsuța corespunzătoare lui și locului I o linie; astfel vom proceda în toate cazurile similare). Grigore a ajuns al treilea după Dumitru. E clar, cel puțin, că Grigore nu putea ocupa primele două locuri. Lui Alexandru îi punem cîte o liniuță la locul I și V. Dacă Barbu a trecut linia de sosire îndată după Victor (despre care știm că nu a cîștigat cursa), înseamnă că poate fi maximum pe locul III (deci anulăm, la el, primele două căsuțe). În ce-l privește pe Dumitru, lui îi anulăm cu o liniuță locul II. Vedem astfel că el a ocupat locul I, iar Grigore locul III, (punem în căsuțele respective semnul + și anulăm toate celelalte căsuțe din dreptul acestor nume). Se observă acum că Barbu este ultimul, iar Victor — penultimul. Firește, locul II i-a revenit lui Alexandru.

Deci, ordinea sosirii a fost următoarea: I) Dumitru, II) Alexandru, III) Grigore, IV) Victor, V) Barbu.

(170) În ultimul cub vom înscrie 28, deoarece fiecare segment al conductelor groase (albe) este pozitiv (are valoarea +1), iar fiecare segment al conductelor subțiri (negru) este negativ (deci are valoarea —1). Ca atare, 4 (din primul cub) plus 3 segmente albe (pozitive) dă 7; apoi 7 minus 5 segmente negre (negative) este egal cu 2; după care $2 + 2 = 4$; $4 + 7 = 11$; $11 - 2 = 9$; $9 + 5 = 14$; $14 + 5 = 19$, iar 19 (din penultimul cub) plus ultimele 9 segmente albe ne dă 28, cifră care rezultă în ultimul „reactor".

(171) Începem cu afirmațiile lui Emil. Dacă ar fi adevărate, înseamnă că toți ar spune adevărul. În acest caz, toți ar fi afirmat că văd cîte patru semne albe. Dar n-au spus așa, ceea ce înseamnă că Emil minte și, deci, are o bulină neagră pe frunte. Presupunînd că Bogdan ar fi spus ce vede cu adevărat, ar însemna că el are pe frunte un semn alb și toți ceilalți mint și poartă culoarea neagră. Dar afirmația Corneliei este greu de pus la îndoială, de aceea concludem că Bogdan minte și are tot o bulină neagră. Ținînd seama că avem, cert, doi purtători de însemne negre, reiese că afirmația Ameliei (care a pretins că vede numai o bulină neagră) este, de asemenea, falsă și în consecință ea este marcată cu această culoare. Dacă nici spusele Corneliei, n-ar fi adevărate, atunci pe fruntea lui Dragoș ar trebui să se afle un semn negru. Știm însă că mai sînt trei purtători de buline negre, cu Dragoș ar fi patru, iar Cornelia, mințind, ar însemna că toți cinci au pe frunte cîte o bulină de aceeași culoare. Ori acest lucru (din condițiile problemei) nu e posibil. Deducem că spusele Corneliei sînt adevărate, de unde concluzia că poartă culoarea albă pe frunte, iar semnul alb văzut de ea este al lui Dragoș.

În final: Amelia, Bogdan și Emil au pe frunte „buline" negre, Cornelia și Dragoș — albe.

(172) Facem mai întîi un tabel.

	L	M	M	J	V	S	D
A	—	—	—	—	—	—	x
C	—	—	—	—	—	x	—
D	—	x	—	—	—	—	—
E	—	—	—	—	x	—	—
I	—	—	x	—	—	—	—
N	x	—	—	—	—	—	—
P	—	—	—	x	—	—	—

În dreptul fiecărui rînd se află numele (respectiv, inițiala) unuia dintre turiști, iar pe coloane — zilele săptămînii. Vom marca cu semnul (x) căsuța ce corespunde zilei în care a fost de serviciu și cu semnul (—) celelalte zile.

Începem cu P, deoarece știm că a gătit joi. El nu va mai fi în alte zile la bucătărie și nici alții nu vor mai fi în acea zi de serviciu. Gătind a doua zi după C, A nu va putea fi la bucătărie luni, ci doar de marți încolo. La fel, E nu va fi nici luni, nici marți. Nu știm încă în ce zi a fost de serviciu N, dar I nu va putea fi bucătar înainte de miercuri. Din același motiv N nu va lucra sîmbătă și duminică. C nu poate fi miercuri de serviciu, căci ar însemna să-l urmeze joi A, iar această zi e ocupată de P, după cum, dintr-un motiv similar, nu poate prepara masa de duminică. Și dacă C n-a fost de serviciu joi, nici A n-a lucrat la bucătărie vineri. Tot din cauza lui P nu poate fi de serviciu sîmbătă, N — marți iar D — luni (căci lui E i-ar reveni ziua de joi). De asemenea,

duminica nu e ziua lui *E*. Mai departe: deoarece *C* nu poate fi de serviciu miercuri, *D* nu poate fi vineri (vezi condiția referitoare la simetria față de joi). Deoarece *D* prepară masa cu două zile înaintea lui *E*, înseamnă că primul nu poate fi la bucătărie sîmbăta și duminica. Și acum să privim coloana zilei de luni. În această zi pot fi de serviciu *C* sau *N*. Dacă ar fi *C*, atunci *D* ar trebui să lucreze duminica, ori acest lucru nu e posibil. Înseamnă că ziua de luni revine lui *N*, iar miercurea — lui *I*. În consecință, lui *D* îi rămîne ziua de marți și — dat fiind amintita simetrie — *C* va lucra sîmbătă. Acum este limpede că *A* este de serviciu duminica, iar *E* — vineri.

Pe scurt: luni a fost de serviciu Nelu, marți — Doru, miercuri — Ion, joi — Petre, vineri — Eugen, sîmbătă — Cristian și duminică — Alex.

(173) — ...pe numele lui Herbert Johnson, spuse locotenentul Brown.

— Cum ați ajuns la concluzia asta? se interesă sergentul Smith.

— El este singurul care se poate teme că i se vor găsi amprentele și de aceea le-a făcut să dispară. Ceilalți doi frați, avînd acces la dulapul cu colecții, consideră normal ca amprentele lor să se găsească acolo prin tot locul.

(174) — ...în tubul cu pastă de ras, zise locotenentul Brown. N-ați observat că întotdeauna are mașină de ras, pastă de ras, dar niciodată n-are lamă, nici pămătuf? Se bărbierește la frizer și își ia mașina de ras pentru a induce în eroare controlul vamal.

(175) Locotenentul Brown a folosit doar o dată cîntarul. El a procedat astfel: a luat din primul sac o monedă, din al doilea sac — două monede, din al treilea — trei monede și așa mai departe, pînă ce, din al zecelea sac a luat, firește, zece piese de aur. În total, deci 55 de monede. Le-a pus pe cîntar. Dacă n-ar fi fost niciuna falsă, ar fi trebuit să cîntărească 550 g. Dar au cîntărit mai puțin. Diferența dintre 550 g și greutatea de pe cîntar exprima, în cifre, numărul de ordine al sacului în care se aflau monedele false. Să presupunem că pe cîntar au fost 544 g. Lipsind 6 g, înseamnă că al șaselea sac era cel cu piesele de aur falsificate (10 + 20 + + 30 + 40 + 50 + 54 + 70 + 80 + 90 + 100 = 544 g).

(176) Locotenentul Brown a reținut din depoziția lui mister Hamilton faptul că Flat primise de la Cork un număr impar de bancnote. Or, la Flat s-au găsit numai bancnote de 1 și de 5 dolari. O bancnotă de 20 de dolari nu poate fi schimbată pe un număr impar de bancnote, fiecare din ele avînd o valoare exprimată, de asemenea, printr-un număr impar. Deci Cork nu-i schimbase lui Flat bancnota de 20 de dolari, pătată cu sînge, ci cei 15 dolari. Prin urmare, Cork era ucigașul: bancnota de 20 de dolari o luase de la victima lui.

(177) — Individul nu avea de unde să știe că poliția a venit aici și a oprit gazul, îi răspunse locotenentul Brown sergentului Smith. Dacă ar fi bănuit, nu-și făcea apariția. Iar dacă ar fi știut că robinetul de gaz este deschis, nu ar fi intrat în casă cu chibritul aprins.

(178) — Scrisoarea e falsă, răspunse locotenentul Brown la întrebarea pusă de sergentul Smith.

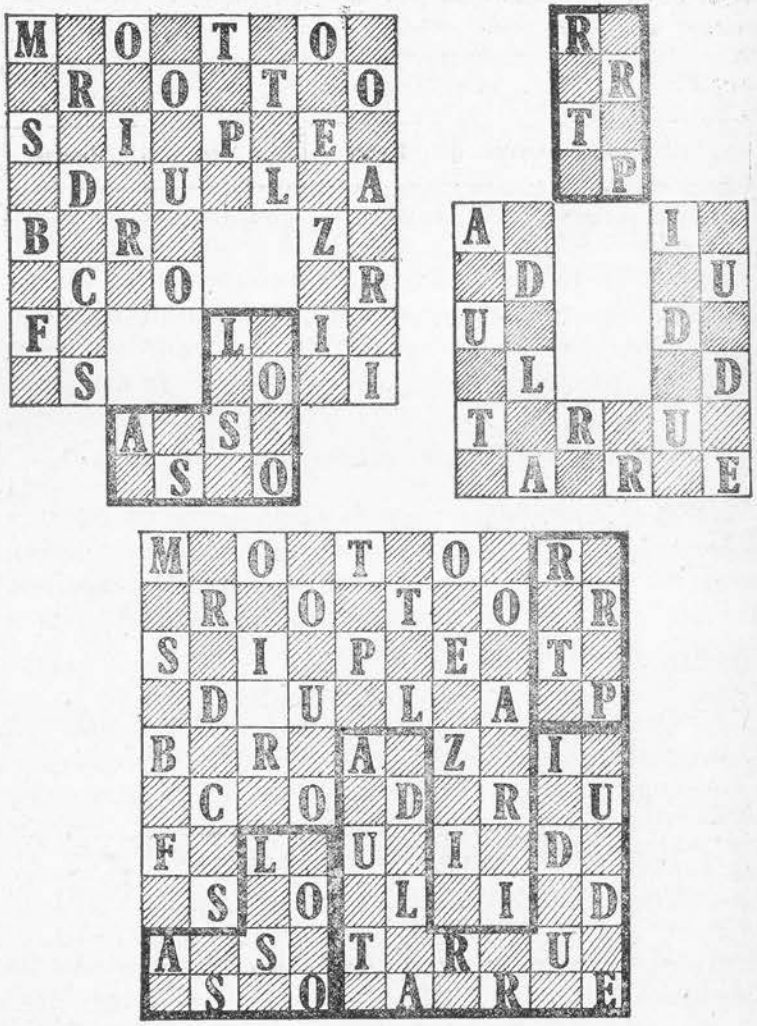
— Cum ați descoperit acest lucru?

— Ai observat cum era datată scrisoarea?

— Sigur: „Oslo, 4 mai 1912". Și ce-i cu asta?!

— Dragă Smith, pune-te puțin la curent cu istoria nu prea îndepărtată, căci o asemenea lacună l-a pierdut pe Scott. Pînă în 1925, capitala Norvegiei, Oslo de astăzi, se numea Christiania!

(179) Pătratele trebuie tăiate ca în primele două desene și apoi recombinate așa cum se vede în al treilea desen:



(180) Facem un tabel în care notăm, în dreptul fiecărui rînd (orizontal) numărul școlilor, iar pe coloane (vertical) — denumirea animalelor. Fiecare căsuță o împărțim în patru, iar în aceste pătrățele punem cifrele de la 1 la 4, adică numărul de animale posibil să existe la acea școală.

	Veverițe		Iepuri		Arici		Hîrciogi	
1	1x	2x	1x	2x	1x	2	1	2x
	3	4x	3x	4	3x	4x	3x	4x
2	1x	2x	1	2x	1x	2x	1x	2
	3x	4	3x	4x	3	4x	3x	4x
3	1	2x	1x	2	1x	2x	1x	2x
	3x	4x	3x	4x	3x	4	3	4x
4	1x	2	1x	2x	1	2x	1x	2x
	3x	4x	3	4x	3x	4x	3x	4

Acum marcăm cu semnul x tot ceea ce se indică în cele patru condiții, aceasta însemnînd că numărul respectiv se elimină de la acea specie și — respectiv — școală. Deci, vom pune cîte un x la 2 — veverițe, 1 — iepuri, 2 și 4 — hîrciogi (Școala nr. 1); 3 — veverițe, 2 — iepuri (Școala nr. 2); 3 — veverițe, 1 — iepuri, 2 — arici, 2 și 4 — hîrciogi (Școala nr. 3); 3 — veverițe, 1 — iepuri, 1 — hîrciogi (Școala nr. 4). Știind că din aceeași specie nu poate fi decît un număr de exemplare, observăm (pe prima coloană) că doar la Școala nr. 1 sînt 3 veverițe. Punem cîte un x în dreptul numerelor 1 și 4 — veverițe și la toate cifrele 3 de pe rîndul acestei școli. Aflare că la aceeași școală numărul hîrciogilor este de

1. Rămînem la același miniparc zoologic pentru a vedea cîți iepuri și arici există (posibilitatea fiind între 2 și 4). Deoarece la Școala nr. 2 există 2 iepuri, la prima școală nu pot fi decît 4 exemplare din această specie, iar aricii sînt în număr de 2. Cunoscînd aceste date, conform condiției eliminăm cifrele respective din dreptul acestor animale de la celelalte școli. La Școala nr. 3, observăm că sînt 3 hîrciogi și dacă punem x la celelalte cifre 3 pe coloana respectivă și pe rîndul acestei școli, mai reiese că tot aici sînt 2 iepuri (semnele de rigoare la această cifră pe coloana iepurilor și rîndul școlii). Procedînd în același mod vedem că la Școala nr. 4 sînt 3 iepuri și 2 veverițe, la Școala nr. 2 — 4 veverițe, 1 iepure, 3 arici și 2 hîrciogi, la Școala nr. 4 — 4 hîrciogi și 1 arici, la Școala nr. 3 — 4 arici și 1 veveriță. Deci, cifrele din pătrățelele fără semnul x reprezintă numărul de animale de la respectiva școală.

Recapitulînd, componența miniparcurilor zoologice este următoarea: la Școala nr. 1 — 3 veverițe, 4 iepuri, 2 arici, 1 hîrciog; la Școala nr. 2 — 4 veverițe, 1 iepure, 3 arici, 2 hîrciogi; la Școala nr. 3 — 1 veveriță, 2 iepuri, 4 arici, 3 hîrciogi; la Școala nr. 4 — 2 veverițe, 3 iepuri, 1 arici, 4 hîrciogi.

(181) Așadar, în programele acestui pianist, Beethoven și Mozart se excludeau reciproc, dar în fiecare concert, pe lîngă unul din ei, erau prezenți Brahms, Chopin și Liszt. Dacă Brahms figura în fiecare program, înseamnă că toate au început cu Liszt. Să ne imaginăm un program fără Beethoven. În acest caz, o piesă de Chopin urmează imediat uneia de Mozart și concertul poate avea două variante: Liszt, Mozart, Chopin, Brahms sau Liszt, Brahms, Mozart, Chopin. Dacă din program lipsea Mozart, concertul se încheia cu Brahms. În această situație, existau iar două posibilități: Liszt, Beethoven, Chopin, Brahms sau Liszt, Chopin, Beethoven, Brahms. Știm însă că primele trei concerte s-au încheiat cu lucrări ale aceluiași compozitor. Acesta nu putea fi decît Brahms. Ca atare, în aceste concerte a prezentat cele două variante Beethoven, precum și una din variantele Mozart și anume aceea care se încheie cu Brahms. Înseamnă

că al patrulea concert a fost alcătuit astfel: Liszt, Brahms, Mozart și Chopin.

(182) Urmați exemplul nepotului lui Moș Matei și începeți prin a face un grafic ca acesta:

	Marin	Novac	Oprea	Petru	Radu	Total puncte
Marin	—	0	0,5	0	1	1,5
Novac	1	—	1	1	0,5	3,5
Oprea	0,5	0	—	0	0	0,5
Petru	1	0	1	—	0,5	2,5
Radu	0	0,5	1	0,5	—	2

Desigur, tabelul îl aveți aici în forma lui finală. Cum s-a ajuns la el?

E ușor de stabilit că învingătorul a avut 3,5 puncte („linii crestate pe răboj"). Dacă presupunem că a cîștigat toate întrecerile, ar însemna că l-ar fi învins și pe Radu. Bunicul însă a spus clar: singurul care l-a învins pe Radu a fost învins de Petru. Deci Petru nu poate fi „voinicul între voinici", și nici Marin, căci acesta a obținut doar o victorie. Oprea și Radu au suferit cîte o înfrîngere, deci nici unul nu putea acumula 3,5 puncte. Singurul care ar putea fi campionul este Novac. El a cîștigat trei lupte și este cel ce a făcut egalitate cu Radu. Ajunși aici, putem încerca să completăm clasamentul. Acel singur luptător bătut de Marin poate fi ori Petru, ori Radu. Dacă acesta e Petru, atunci Oprea este unicul care l-a învins pe Radu. Continuînd pe această linie, am ajunge la un rezultat în contradicție cu condițiile fixate în enunțul problemei. Prin urmare, Radu este învinsul lui Marin. Acum e ușor de precizat clasamentul: Novac, Petru, Radu, Marin, Oprea.

(183) Vom folosi, desigur, tot formula $S = vt$. Distanța dintre cele două localități (S) o cunoaștem (10 km), așa că notăm cu s — drumul parcurs de un pieton. Viteza cu care se deplasa motocicleta, ca și cea a oamenilor, de asemenea, le cunoaștem. Timpul total va fi T, iar durata unei călătorii „per pedes" — t.

Deci, Horia a mers o parte din drum pe motocicleta lui Sandu, o parte pe jos; Ion, dimpotrivă, mai întîi pe jos, apoi pe cele două roți motorizate. Totuși, în pofida acestei deosebiri, pornind în același moment, au ajuns concomitent la destinație. Aceasta ne dovedește că distanțele străbătute pe jos atît de Horia cît și de Ion erau egale. Fiecare dintre aceste distanțe este s. Viteza ambilor fiind de 5 km/h, timpul consumat atît de unul, cît și de altul ca pietoni este $t = \frac{s}{5}$.

În ce privește motocicleta, itinerarul ei poate fi împărțit în următoarele secțiuni: I) distanța totală, mai puțin drumul pe care Horia l-a făcut pe jos, adică $10 - s$; II) drumul de unde l-a lăsat pe Horia și pînă acolo unde l-a întîlnit pe Ion, ceea ce înseamnă distanța totală minus cea străbătută de ambii prieteni: $10 - 2s$; III) distanța de la locul întîlnirii cu Ion, pînă la „finiș", unde au ajuns odată cu Horia, deci, din nou $10 - s$. În primele două secțiuni ale itinerarului, motocicleta a parcurs $10 - s + 10 - 2s = 20 - 3s$, timpul fiind $t = \frac{20 - 3s}{25}$. Tot atîți km și în tot atîta timp a mers motocicleta și în vreme ce Horia a făcut acea portiune de drum pe jos. Timpul pietonului și al motocicletei în acest caz este egal, ceea ce înseamnă că $\frac{s}{5} = \frac{20 - 3s}{25}$. Facem operațiile cuvenite: $25s = 100 - 15s$; $40s = 100$; $s = \frac{100}{40} = 2{,}5$ km. Și acum să vedem cît a parcurs motocicleta în toate cele trei secțiuni ale itinerarului ei: $20 - 3s + 10 - s = 30 - 4s$. Avem tot ce ne trebuie pentru a afla timpul total (T), adică durata călătoriei de la pornirea din comună,

pînă la oraș: $T = \frac{30 - 4s}{25}$. Înlocuim pe s cu valoarea lui (2,5):

$T = \frac{30 - (4 \times 2{,}5)}{25} = \frac{30 - 10}{25} = \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$ ore adică 48 de minute.

(184) Alcătuim un tabel compus din trei coloane principale, împărțite în cîte cinci căsuțe. Pe acestea din urmă le vom împărți, la rîndul lor, în două printr-o linie. Sub această linie vom nota situația prezentată, iar deasupra — concluziile la care vom ajunge prin analiză. Pentru a lucra mai ușor, vom înlocui cu inițialele țărilor respective atît pe filateliști, cît și mărcile emise în statele lor: A (pentru Anglia), E (Elveția), F (Franța), I (Italia) și N (Norvegia), iar elementele necunoscute — cu x, y, z și u.

	Cine a trimis mărcile?	Din ce țară sînt mărcile	Cine le-a primit
I	F	E	N
	F	E	N
II	(E sau N) E	A	I
	x	y	I
III	A	N	F
	y	N	z
IV	I	F	(E sau A) A
	I	z	u
V	(N sau E) N	I	(A sau E) E
	—	—	—

Am introdus sub linie datele deduse din problemă. Acolo unde avem certitudini (cele însemnate cu inițialele țărilor) punem literele respective și deasupra liniei. După cum se observă, s-au completat astfel doar patru rînduri. Așa cum reiese din condiții, notațiile *A*, *E*, *F*, *I*, *N* trebuie să se întîlnească o dată pe fiecare coloană (verticală) și numai pe trei rînduri (orizontale), deoarece filateliștii despre care vorbim nu trimit și nu primesc mărci din propriile lor țări. Și acum să analizăm variantele prezentate sub diagonale. Să începem prin a-l defini pe *y* de pe rîndul II coloana II și rîndul III coloana I. El nu poate fi *I* (mai este unul pe rîndul II), nici *N* (mai există unul pe rîndul III), nici *F* (care e pe același rînd III), nici *E* (îl mai avem pe rîndul *I*). Deci *y* poate fi doar *A* (punem această literă deasupra liniei din căsuțele unde se găsește *y*). Dar *z* ce este — *F* sau *I*? Mai avem un *I* pe rîndul IV, înseamnă că este *F*. Cu celelalte două necunoscute, situația este mai complexă, întrucît, dacă analizăm atent observăm că, deocamdată, *x* poate fi *E* sau *N* (le notăm astfel deasupra liniei, dar între paranteze), iar *u* poate fi *E* sau *A*. Înainte de a cerceta care din variante este reală, să completăm coloana din mijloc cu litera *I*, singura care lipsește de acolo, iar pe coloanele marginale vom scrie, deocamdată, tot cele două alternative, respectiv *N* sau *E* și *A* sau *E* (tot în paranteze). Pentru a elimina și aceste dubii, să fim atenți la următorul detaliu: „acel filatelist care a primit mărcile italienești nu a trimis mărci norvegiene". Cine putea fi acesta? Englezul sau elvețianul? Englezul a trimis mărci norvegiene francezului (rîndul III), deci „misteriosul" expeditor este elvețianul (punem, pe rîndul V, coloana III, alături de literele din paranteză, litera *E* — definitivă, iar în căsuța de deasupra, tot lîngă paranteză — litera A). Putem, de asemenea, completa și prima coloană: în căsuța de pe rîndul V, punem lîngă literele din paranteză *N*, iar în cea de pe rîndul II — *E*. Acum avem și răspunsul la întrebare: mărcile italienești au fost trimise de norvegian elvețianului.

(185) Mai întîi două „operații tehnice", pentru ordonarea datelor. Notăm numele gemenilor în ordinea vîrstelor (sus femeile, iar jos frații lor):

Ana	Mariana	Sofia	Dorina	Emilia	Olga
Andrei	Matei	Sorin	Dumitru	Eugen	Ovidiu

Transcriem, pe scurt, condițiile problemei:

1) soția lui Matei nu l-a cunoscut, înainte de căsătorie, pe Andrei;
2) soția lui Dumitru e mai tînără decît soția lui Matei;
3) soția lui Sorin este mai tînără decît soțul Anei;
4) două perechi de gemeni s-au căsătorit între ei.

Și acum — analiza. Conform primei condiții, Matei nu poate fi căsătorit cu Ana, căci altfel ar însemna că ea nu și-a cunoscut fratele decît după căsătoria tuturor gemenilor. Soția lui Matei poate fi Sofia sau altă femeie, mai tînără ca ea. Din a doua condiție, plus cele spuse anterior decurge că Dumitru e căsătorit cu o femeie mai tînără ca Sofia, deci ori cu Emilia, ori cu Olga. Din a treia condiție și din cele arătate pînă aici reiese că soțul Anei nu poate fi nici Matei, nici Sorin, nici Dumitru, ci Eugen sau Ovidiu. Cum soțul ei nu aparține celei mai tinere perechi de gemeni (el e mai vîrstnic decît soția lui Sorin — condiția 3), este clar că Ana s-a măritat cu Eugen și Sorin s-a însurat cu Olga. Acum putem afirma că Dumitru a luat-o în căsătorie pe Emilia (varianta cu Olga nu mai este valabilă). Să nu uităm a patra condiție: căsătoria celor două perechi de gemeni. Analizînd atent toate combinațiile posibile în raport cu ceea ce am aflat pînă aici deducem că la o asemenea nuntă... dublă, mirii nu puteau fi decît Ovidiu și Sorin, iar miresele, firește, Sofia și — respectiv — Olga. Au mai rămas Andrei și Matei, Mariana și Dorina. Nu mai avem niciun dubiu: Andrei este soțul Marianei, iar Matei — al Dorinei.

În sfîrșit, putem numi toate perechile de soți: Andrei-Mariana, Matei-Dorina, Sorin-Olga, Dumitru-Emilia, Eugen-Ana și Ovidiu-Sofia.

(186) Pornim de la un tabel, în care notăm pe verticală ordinea în care au venit mașinile (așa cum erau ele aliniate la festivitatea de premiere), iar pe orizontală — celelalte date.

	Locul I	Locul II	Locul III	Locul IV	Locul V
Culoarea mașinii	cafenie	verde	roșie	gri	albastră
Din ce localitate era	Galați	Constanța	București	Timișoara	Brașov
Numărul de concurs	32	15	36	18	21
Haina purtată de șofer	pulover	haină în carouri	bluză de balonzaid	haină de catifea	haină de piele
Ce bea șoferul	apă minerală	Cico	Pepsi	oranjadă	citronadă

Știm că mașina din Galați ocupase locul I (condiția 9) și era urmată de cea verde (14). Deci mașina de pe locul doi este verde. Ce culoare are însă prima „Dacie"? Ea nu poate fi cea roșie, căci aceasta este din București (1), nici cea albastră, care se află la dreapta celei gri (5) și nici gri, întrucît la dreapta ei ar trebui să se afle cea albastră, ori mașina din Galați este urmată de cea verde (care, firește, este la dreapta ei). Deci prima mașină poate fi doar cafenie și, ca atare, are numărul de concurs 32 (vezi condiția 7), iar șoferul mașinii verzi, care e alături de prima, poartă o haină în carouri (11). Ce băutură răcoritoare a luat la drum șoferul mașinii care a ocupat locul întîi? Cico — nu, întrucît aceasta a fost băutura constănțeanului (4), nici Pepsi, căci aceasta s-a găsit în mașina roșie (8), nici citronadă, deoarece s-a băut în automobilul albastru (3), nici oranjadă, care era consumată de șoferul cu numărul de concurs 18 (condiția 12). Înseamnă că gălățeanul, care ocupase cu mașina cafenie locul I bea apă minerală. Pe ce loc se află mașina roșie?

Dacă mașina albastră se află la dreapta celei gri, înseamnă că automobilul albastru poate fi ori pe locul IV, ori pe locul V, iar cel roșu — sau pe locul III sau pe V. Lăsăm deocamdată această chestiune în suspensie pentru a ne ocupa mai întîi de timișoreanul care purta o haină de catifea (2). El nu poate fi pe primele două locuri (vezi condițiile 9 și 14), nici pe locurile III și V, unde ar putea fi mașina roșie, care nu e a lui (vezi condiția 1), ci doar pe locul IV. De asemenea, el are numărul de concurs 18 (celelalte posibilități sînt excluse de condițiile 6, 7, 10 și 13) și bea oranjadă (12). Am arătat că mașina albastră putea fi ori pe locul IV, ori pe V și am dedus că locul IV este al concurentului din Timișoara, care preferă oranjada, iar condiția 3 ne arată că șoferul mașinii albastre bea citronadă, ceea ce înseamnă că acest automobil se afla pe locul V, iar cel roșu, din București, pe locul III (condiția 1). Șoferul mașinii de culoare roșie bea Pepsi (8), deci băutura preferată de cel ce a condus mașina verde este Cico și el e din Constanța (4), brașoveanului revenindu-i ultimul loc. Așa stînd lucrurile, mașina albastră avea numărul 21 (condiția 13), iar prin comparare cu condițiile 6, 7, 12 și 13 tragem concluzia că automobilul din Constanța avea numărul de concurs 15, rămînînd pentru bucureștean numărul 36 și bluza de balonzaid. Mai avem de stabilit ce haine purtau șoferii din Galați și Brașov. Din condiția 10 reiese că gălățeanul purta un pulover, deci haina de piele era a brașoveanului.

Așa dar: gălățeanul (locul I) bea apă minerală, iar brașoveanul (locul V) purta o haină de piele.

(187) Clădirea fiind triunghiulară, Nastratin Hogea a plasat opt oameni în dreptul unghiului unde se întîlneau cei doi pereți lungi. De acolo supravegheau ambele ziduri. Ceilalți cinci păzeau al treilea perete.

(188) Iată cele trei răspunsuri cu care Nastratin Hogea și-a plătit masa:

1) Dacă se află unul cu capul spre nord și celălalt cu capul spre sud, s-ar părea că berbecii trebuie să stea unul cu coada spre celălalt. Ei bine, pot sta cu capul cum ziseși, totuși să

fie față în față, cap la cap. Atunci se pot privi în ochi, fără să întoarcă de loc capul.

II) La început te gîndești că cei patru călători au venit pe același mal. Dar dacă au venit doi pe un mal și doi pe malul opus? Atunci cei de pe malul unde era barca au trecut rîul, ceilalți doi au preluat-o, au traversat apa și au lăsat-o la locul de unde fusese luată.

III) S-ar părea că nu se pot împărți patru căței la trei copii. Totuși... Un copil a luat un cățel, altul — de asemenea, un cățel, iar al treilea — doi căței. Să nu pretinzi că nu se respectă condiția! Ai zis că nici unul să nu aibă mai mulți căței ca ceilalți. Chiar cel ce a luat doi căței, nu are mai mulți ca ceilalți doi... la un loc!

(189) Alcătuim, mai întîi un tabel, în care trecem numele celor patru și limbile vorbite de ei.

	Armeana	Persana	Greaca	Turca
Salal	DA	NU	DA	NU
Abdul	DA	DA	NU	NU
Mohamed	NU	NU	DA	DA
Iusuf	NU	DA	DA	NU

După ce avem tabelul, să trecem datele pe care le știm de la Nastratin Hogea. Deci, Salal nu știa persana; în respectivul spațiu din dreptul numelui său vom nota: NU. Abdul este persan, deci trebuie să cunoască această limbă. Scriem DA în pătrățelul respectiv. La fel, la Mohamed, care trebuie să știe turca. Atenție: cine știe turca, nu știe armeana, deci la Mohamed vom pune NU pentru limba armeană, dar și pentru persană, căci altfel s-ar fi înțeles direct cu Abdul. Deci Mohamed știe turca și greaca, limbi pe care, evident, nu le cunoaște Abdul și, ca atare, în dreptul lui vom pune cîte un NU pentru acestea două și cîte un

DA la celelalte limbi. Salal ce limbă cunoaște în afară de cea maternă? Firește, o limbă cunoscută și de turc și de persan, dar precis nu persana. Ca să se înțeleagă însă cu Abdul știe precis armeana și atunci — conform condiției — nu știe turca (punem NU la aceasta). Iată însă că n-am vorbit nimic de Iusuf, care, deși nu știe turcește (NU, în dreptul lui la această limbă), se înțelege cu Mohamed. Desigur, în greacă, singura limbă cunoscută ambilor. O notăm. Dar cealaltă limbă cunoscută de Iusuf, care o fi? Să ne amintim că el, Abdul și Salal nu vorbesc o limbă comună tuturor acestor trei. Deci, dacă Salal și Abdul știu armeana, Iusuf nu cunoaște boabă din această limbă (un NU în spațiul respectiv)...

Acum e deajuns să privim tabloul ca să aflăm că Salal știe armeana și greaca, Abdul — armeana și persana, Mohamed — greaca și turca, iar Iusuf — persana și greaca.

(190) Concurenții au tras $3 \times 6 = 18$ focuri, acumulînd, la un loc, 213 puncte. Întrucît au terminat la egalitate, înseamnă că fiecare a obținut $213 : 3 = 71$ puncte. Sportivul care a nimerit la 50, nu putea să nimerească și la 25, căci astfel numai din două focuri ar fi avut 75 puncte. Nu a tras nici în 20 sau de două ori în 10, căci din 2—3 focuri ar fi avut 70 puncte. A nimerit însă o dată în 10, căci altfel ar fi trebuit să facă din 4 focuri 21 puncte, ceea ce este imposibil, întrucît în jumătatea de jos a țintei pe liniile lui 5 și 3 s-a nimerit doar cîte o singură dată. Deci, cel ce a nimerit în 50, a mai nimerit în 10 și — ca să acumuleze restul de 11 puncte — a mai tras în 5, 3, 2, și 1 ($50 + 10 + 5 + 3 + 2 + 1 = 71$). Deoarece acest trăgător a tras numai sub diagonală, ceilalți doi puteau trage numai astfel: unul în $25 + 20 + 20 + 3 + 2 + 1 = 71$ puncte, iar celălalt în $25 + 20 + 10 + 10 + 5 + 1 = 71$ puncte.

(191) Mai întîi alcătuim un tabel, în care notăm atît pe verticală, cît și pe orizontală numele reale ale celor cinci autori. Cu acest tabel însă vom lucra altfel decît am procedat în cazurile cînd am apelat la asemenea instrument. Apoi, pentru a fi mai concișI, vom înlocui pseudonimele cu

inițialele lor (F — pentru Firică, G — pentru Gogu etc) și le introducem în tabel după următorul sistem: căutăm pe coloane (verticale) numele celui care își spune părerea și pe rînduri (orizontale) persoana la al cărui pseudonim (presupus) se referă. În caseta în care aceste două coordonate se întîlnesc, notăm inițiala respectivului pseudonim. De pildă, Coman crede că „Hazliu" este pseudonimul lui Bercea. Căutăm numele lui Coman pe verticală și al lui Bercea pe orizontală și în căsuța unde se întîlnesc punem litera *H*. Așa vom proceda cu toate presupunerile exprimate. După ce am terminat această operație și am ocupat 6 din cele 25 de spații, completăm pătrățelele rămase libere cu cifrele de la 1 la 19, pornind de la stînga sus spre dreapta jos. Vom obține acest tabel.

	Andreescu	Bercea	Coman	Dumitrescu	Encea
Andreescu	1(*I*)	2	3	4(*H*)	5
Bercea	G	6(*F*)	*H*	7(*J*)	8(*I*)
Coman	9	10	11(*J*)	*I*	12
Dumitrescu	*H*	*I*	13	14(*G*)	15
Encea	16	17	18	*F*	19(*H*)

Iată cum vom judeca: fiecare din literele *F*, *G*, *H*, *I*, *J* (pseudonimele) trebuie să se găsească doar o dată pe fiecare rînd și pe fiecare coloană, deoarece, una din condițiile problemei sună astfel: „nu s-a întîmplat ca vreunuia să i se dea de către doi colegi același nume de împrumut". Întrucît fiecare autor știe cu ce nume semnează, numerele 1, 6, 11, 14, și 19 (adică cele de pe diagonală) corespund pseudonimelor reale. Numai aceste cinci numere oferă răspunsul la întrebare. Ca să ajungem însă la ele, să analizăm atent tabelul.

Începem cu cifra 7. De ce tocmai cu ea? Pentru că se află la întretăierea unui rînd și a unei coloane pe care găsim cel mai mare număr de date (în cazul nostru — litere). 7 nu poate fi *G* sau *H*, pentru că acestea mai apar pe linia a II-a, după cum nu poate fi nici *I* sau *F*, deoarece ele sînt și pe coloana a IV-a. Deci 7 poate fi doar *J* (îl notăm, alături, între paranteze). La fel judecăm și pentru 14 (care, de asemenea, se află la confluența unui rînd și a unei coloane cu date ceva mai multe). Acest număr nu poate corespunde lui *H*, *I* sau *F* (care se mai găsesc pe rîndul și coloana analizate) și nici lui *J* (căci acesta este 7, de pe aceeași coloană). El poate fi *G*. Și cum 14 este pe diagonală, înseamnă că Dumitrescu semnează „Gogu". Singura cifră „nedescifrată" de pe coloana a IV-a a rămas 4. Ea corespunde, firește, lui *H*. Cifrele 6 și 8 pot fi *F* sau *I*. Care este însă *F* și care *I*? Aceasta din urmă se mai află și pe coloana a II-a, deci 6 este *F* și 8 — *I*. Cum 6 cade pe diagonală, înseamnă că pseudonimul lui Bercea este „Firică". Numărul 11 nu poate fi *F* sau *G*, întrucît aceste litere corespund numerelor 6 și 14 de pe diagonală; nu poate fi nici *H* sau *I*, ele se mai întîlnesc pe coloana a III-a și pe rîndul al III-lea. Rămîne ca 11 să fie *J*, ceea ce înseamnă că „Jurubiță" este numele de împrumut al lui Coman. Să mai luăm un număr de pe diagonală, respectiv pe 1. Pentru el avem de ales între *H* și *I*, dar *H* mai există pe prima coloană, deci 1 este *I* și „Ionuț" este pseudonimul lui Andreescu. Deducem că 19 poate fi doar *H* și că Encea este cel ce semnează „Hazliu".

Răspunsul este, așa dar, următorul: Andreescu semnează „Ionuț", Bercea — „Firică", Coman — „Jurubiță", Dumitrescu — „Gogu" și Encea — „Hazliu".

(192) Să transpunem această mică întîmplare într-un limbaj mai laconic și mai logic. Mai întîi să notăm cu *E* numărul elevilor-coriști și cu *B* — cel al băncilor. Referitor la primul aranjament, putem spune că dacă numărul coriștilor ar fi fost mai mic cu 14, deci: (*E* — 14) și ar fi fost împărțit cîte 3 în fiecare bancă, numărul băncilor ar fi fost egal cu cel al grupelor de elevi: $B = \frac{E - 14}{3}$. În al doilea caz,

dacă numărul băncilor ar fi fost mai mic cu 9 (cele 8 bănci goale, plus cea în care stau 3 elevi, deci: $B - 9$), iar dintre elevi ar lipsi 3 (cei ce stau în banca necompletată, adică: $E - 3$), atunci numărul băncilor și al coriștilor (împărțiți, de astă dată, în grupe de către 4), ar fi din nou egal: $B - 9 = \frac{E-3}{4}$. Observăm că avem două ecuații cu două necunoscute:

$$(I)\quad B = \frac{E-14}{3}$$

$$(II)'\quad B - 9 = \frac{E-3}{4}$$

din care prin rezolvare se obține $B = 47$ și $E = 155$.

(193) Vom face mai întîi un tabel, pe care vom scrie, în dreptul fiecărui rînd numele cîte unui tînăr, iar pe coloane — cele șapte meserii.

	lăcătuș	strungar	frezor	electrician	șofer	betonist	matrițer
Andrei	—	DA	—	—	—	—	—
Costel	—	—	—	—	—	—	DA
Dinu	DA	—	—	—	—	—	—
George	—	—	—	—	—	DA	—
Ion	—	—	—	DA	—	—	—
Marin	—	—	DA	—	—	—	—
Petre	—	—	—	—	DA	—	—

Să analizăm atent cele spuse de cei șapte tineri. Este bine ca după fiecare răspuns găsit să parcurgem încă o dată toate datele. Mai întîi ne atrag atenția vorbele lui Dinu. Dacă ar fi, într-adevăr, din Sibiu, înseamnă că ar minți și, deci... n-ar fi din acest oraș. Dacă ar fi din Arad, atunci — cum rămîne cu Sibiul? (Cei din Arad spun numai adevărul). Să fie din Bacău? Atunci punctul 1 este adevărat și din nou apare contradicția de mai sus. Înseamnă că Dinu e din Turda. Să vedem ce zice Andrei. El nu e din Sibiu și nici din Bacău. Dacă ar fi din Sibiu, ar minți și atunci ar locui în... ambele orașe. Dacă ar fi din Bacău, ar spune la început adevărul și n-ar fi... din Bacău. Dacă ar fi din Turda, ar minți la primul punct și s-ar repeta situația de la ipoteza cu Sibiul. Deci Andrei este din Arad și tot ce spune este conform realității, inclusiv faptul că orașul de unde vine Costel nu are alt reprezentant în grupul lor. La rîndul lui, Costel zice că nu e din Turda. E din Sibiu? Atunci minte și e din... Turda (contradicție). E din Turda? Aceiași situație. Rămîne să ne decidem între Arad și Bacău, deoarece — e clar — cel puțin la punctul 1 nu a mințit. Știm însă de la Andrei că din orașul lui Costel nu mai e nimeni, ori din Arad este chiar cel ce făcuse această afirmație. Prin urmare, Costel este băcăuan. Și dacă e așa, Petre nu e din Arad (vezi punctul 2 la Costel). Mai departe: George spune despre sine că ar fi din Arad. Dacă ar fi adevărat, conform punctului 2, Costel ar fi din Turda, dar știm că nu e din acest oraș. Deci George a mințit la ambele puncte și înseamnă că este din Sibiu. Ion susține că e din Turda. Așa fiind, ar trebui să mintă la primul punct, deci nu e din Turda. Cu atît mai puțin — din Arad sau chiar din Bacău (ar fi absurd, căci spunînd adevărul, ar fi din Turda și ajungem într-un cerc vicios). Putem afirma că e din Sibiu, și atunci Petre și lăcătușul sînt din același oraș, iar Andrei nu e frezor (liniuță în respectiva căsuță), Marin zice că nu e din Bacău. Dacă ar fi din Turda sau Sibiu, ar minți la acest punct și ar fi din Bacău (absurd, și apoi Costel este singurul băcăuan), Deci Marin a spus adevărul la punctul 1, dar cum nu e din Bacău, poate fi doar arădean. Petre, în schimb, afirmă că e din

Bacău. Fals: de acolo este doar Costel. E adevărat însă ce spune el la punctul 2 și anume că George este sibian. Deci, conform condiției d), Petre este din Turda. Și acum să vedem cum stăm cu meseriile. Deocamdată știm că Andrei nu e frezor. Dinu, care e din Turda (deci minte la primul și al treilea răspuns) afirmă (la punctul 2, unde spune adevărul) că George și electricianul sînt din același oraș, adică din Sibiu. Dar și Ion e sibian, deci el este electricianul. De la punctul 3 (unde minte) deducem că unul din cei doi sibieni poate fi betonist. Acesta este George. Lui Ion și George — cîte un DA în căsuțele respective, iar tuturor celorlalți — cîte o liniuță în dreptul acestor două meserii. Marin (care spune adevărul) ne informează că șoferul e din Turda (deci, pentru această profesie avem de ales între Dinu și Petre (celorlalți — cîte o liniuță pe coloana șoferului) și că Andrei și matrițerul sînt din orașe diferite. Deci Andrei și Marin (care e tot arădean) nu sînt matrițeri (cîte o liniuță în căsuțele respective). Din spusele lui Ion (care, fiind sibian, minte) rezultă că lăcătușul este concetățean cu Petre (Turda), deci această profesie o poate avea doar Dinu (lui un DA în căsuța ce-i aparține, la restul — cîte o liniuță pe coloana lăcătușului). Dintr-odată vedem că Andrei este strungar. Scriem DA în respectiva căsuță și la coloana acestei meserii punem, în dreptul celorlalți, cîte o liniuță. Observăm că singura căsuță liberă din dreptul lui Marin e cea care corespunde meseriei de frezor. Scriem acolo DA și anulăm celelalte căsuțe. Imediat rămîne disponibilă pentru Costel doar profesia de matriței, iar pentru Petre cea de șofer.

Și acum, să recapitulăm: Andrei este din Arad și lucrează ca strungar; Costel locuiește la Bacău, unde este matriței; Dinu vine din Turda și are meseria de lăcătuș; George trăiește la Sibiu și muncește ca betonist; Ion este tot din Sibiu și practică meseria de electrician; Marin, la Arad, lucrează ca frezor; Petre, locuiește la Turda și este șofer.

(194) În momentul cînd autobuzele din capul coloanelor s-au aliniat cu biciclistul, acesta se găsea la o distanță de nouă intervale de a zecea mașină care îi venea în întîmpinare

și la o distanță de cinci intervale de al șaselea autobuz care circula în direcția lui. În total: 14 intervale. Sau, altfel spus, cînd al șaselea autobuz ce mergea în aceeași direcție cu biciclistul a întîlnit al zecelea autobuz din direcția opusă, între mașinile aflate în capul coloanei erau, în clipa respectivă, o distanță de 14 intervale. Cum însă mașinile se deplasau cu o viteză constantă și la intervale egale, înseamnă că ele au parcurs, de fapt, cîte 7 intervale fiecare (jumătatea distanței), pînă ce al zecelea autobuz și — respectiv — al șaselea s-au aliniat. Aceasta arată că cele două autobuze (al zecelea și al șaselea) s-au întîlnit pe aceeași linie după ce biciclistul străbătuse doar două intervale (cu puțină răbdare și imaginație vă puteți reprezenta situația pe o schemă). Înseamnă că în timp ce un autobuz a străbătut 7 intervale, biciclistul s-a deplasat cu 2 intervale. 7 : 2 = 3,5. Deci, mașinile mergeau de 3,5 ori mai repede ca biciclistul.

(195) Pentru a găsi răspunsurile ne putem ajuta de un asemenea tabel:

	Sprinterul	Săritorul	Înotătorul	Sulițașul
Andrei +		dispecer		
Bogdan +	dispecer		electrician	
Costel	DA	nu este înotător		electrician
Ditter	nu este înotător	DA		dispecer
Emil			mecanic	DA
Fănel +	electrician			
Gyuri			DA	nu prelucrează metale

Notăm, deci, numele celor șapte tineri, iar în dreptul lor cele spuse despre fiecare de către cei patru sportivi din compartiment. Avem însă șapte nume, iar pe noi ne interesează doar patru dintre ei. Care sînt cei trei ce trebuie eliminați? Știm că despre cei absenți nu s-au spus lucruri exacte. Iată, despre Bogdan se afirmă că ar fi dispecer, și electrician, deci nici una nu corespunde realității și înseamnă că el nu e de față (marcăm cu semnul + numele său). Despre Andrei și Ditter se afirmă că ambii ar fi dispeceri. Cum acest lucru nu e posibil, înseamnă că doar unul dintre ei se găsește în compartiment. Considerăm că acesta este Ditter, deoarece (despre el) avem mai multe date ce par exacte (în dreptul lui Andrei punem un semn). Mai avem doi tineri cărora li se atribuie aceiași profesie: Costel și Fănel. Judecînd la fel ca mai sus, îl scoatem din joc pe Fănel (un semn în dreptul lui). Acum știm că cei patru sportivi din tren sînt: Costel (care este electrician), Ditter (dispecer), Emil (mecanic) și Gyuri, despre a cărui profesie știm doar că nu e legată de prelucrarea metalelor. Să privim din nou lista celor șapte meserii. Dintre ele doar cele de dispecer, electrician și textilist corespund condiției referitoare la Gyuri. Dar despre primele două știm cine le practică; deducem că el este textilist. Și acum — ce sporturi practică fiecare? Costel și Ditter nu sînt înotători. Despre Costel au vorbit săritorul și sulițașul, dar cum nimeni nu s-a referit la el însuși, acest tînăr poate fi doar sprinter (scriem DA în căsuța ce corespunde lui Costel și sprinterului). Pe aceleași criterii, aflăm că Ditter este săritor în înălțime (notăm DA în respectiva căsuță). Dintre cei prezenți, sulițașul nu s-a referit la Emil, deci el practică acest sport (DA, la acea căsuță), și înseamnă că Gyuri este înotător.

Recapitulînd: Costel este electrician și sprinter, Ditter — dispecer și săritor în înălțime, Emil — mecanic și aruncător cu sulița, Gyuri — textilist și înotător.

(196) Raționamentele continuă să se înlănțuie astfel:

10) Toți cei ce știu să înoate frecventează clubul (conform punctelor 6 și 9).

11) Niciunul dintre cei ce frecventează clubul nu cîntă la cimpoi (vezi punctele 8 și 8).

12) Nici un înotător nu cîntă la cimpoi (vezi 10 și 11).

13) Toți cei ce știu să înoate au nepoți (vezi 5 și 12).

14) Nici unul dintre înotători nu este filatelist (vezi 2 și 13).

15) Cei ce știu să înoate vorbesc vechea limbă a acestei populații (vezi 7 și 14).

16) Toți cei ce se ocupă de cultivarea trandafirilor știu să înoate (vezi 4).

17) Toți înotătorii poartă ochelari (vezi 1 și 15).

Și, în sfîrșit, răspunsul căutat:

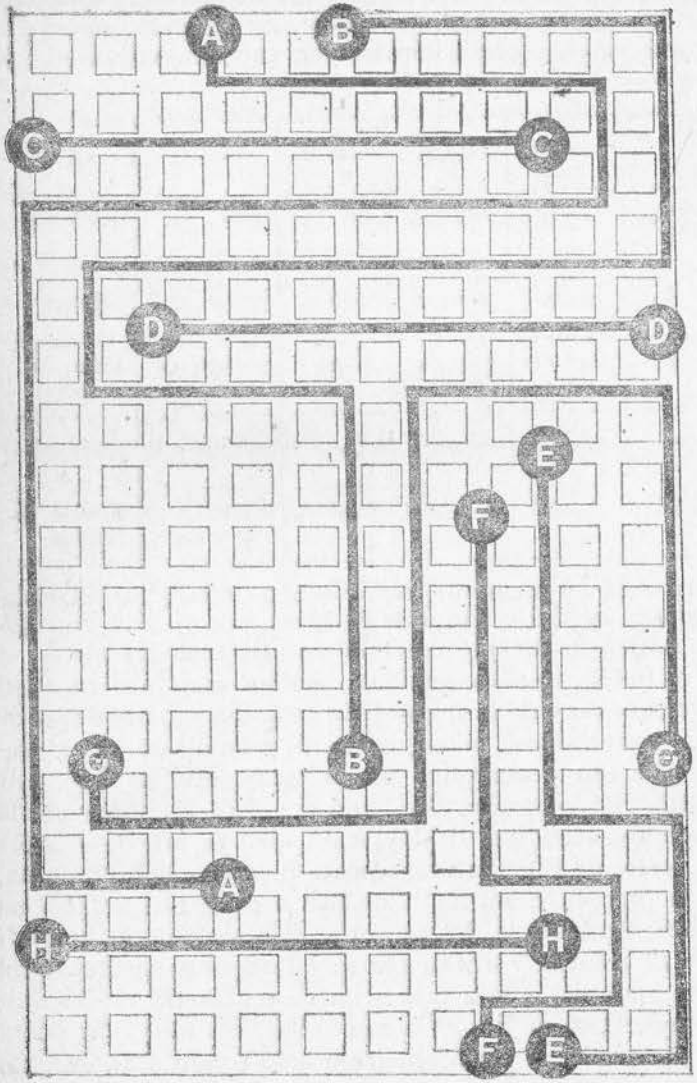
18) Toți cei ce cultivă trandafiri poartă ochelari (vezi 16 și 17).

(197) Pentru a putea găsi răspunsul, vom alcătui un tabel, dar puțin diferit de cele de pînă acum, în sensul că pe liniile orizontale vom nota atît cele patru sporturi, cît și cele patru genuri de artă. Pe coloane, vom scrie numele studenților.

	MIRCEA	GRIGORE	TUDOR	EUGEN
box	—	DA	—	—
haltere	DA	—	—	—
șah	—	—	—	DA
fotbal	—	—	DA	—
dansuri	DA	—	—	—
teatru	—	DA	—	—
pictură	—	—	DA	—
cor	—	—	—	DA

Să trecem la completarea tabelului. Mai întîi, ați observat, desigur, că trei puncte (3, 6 și 10) nu introduc relații noi, ci ne informează doar asupra numelui unora dintre studenți sau asupra ocupațiilor lor. Începem cu punctul 1: deducem din el că Mircea nu e boxer, deci punem o liniuță în respectiva căsuță. Punctul 2 încă nu ne oferă date (îl vom folosi ulterior pentru control), în schimb punctul 4 ne dă multe informații: aflăm din cele ce se spun acolo că Tudor și Mircea nu sînt șahiști și nici în cercul de teatru nu activează (punem cîte o liniuță în căsuțele „șah" și „teatru" din dreptul acestor două nume). Punctul 5 ne arată că Eugen nu e halterofil (liniuță în căsuța respectivă). Următorul punct, 7, ne arată că boxerului nu-i plac dansurile (reținem pentru mai tîrziu) și că Tudor nu e nici boxer nici dansator (cîte o liniuță în cele două căsuțe din dreptul numelui lui). Punctul 8 ne vorbește tot despre Tudor: nu e halterofil, iar din următorul punct știm că Eugen nu e boxer, dar cîntă în cor (liniuță în căsuța „box" din dreptul acestuia, și scriem DA în căsuța „cor" din dreptul lui, dar la toți ceilalți anulăm căsuțele „cor", după cum la Eugen — căsuțele referitoare la celelalte genuri artistice). Ne dăm seama că Grigore poate fi doar boxer (liniuțe în celelalte căsuțe referitoare la sport de pe coloana lui), iar Mircea — halterofil (liniuță în celelalte căsuțe despre sport — rămăsese doar cea referitoare la fotbal — de pe coloana lui). Mai observăm că Grigore face teatru (punem cîte o liniuță pe coloana lui la ce e în plus) și că Mircea e în echipa de dansuri. În acest caz, de pictură se ocupă Tudor. La șah, Eugen e singur și, dacă anulăm cu liniuțe celelalte căsuțe privitoare la sport de pe coloana lui, vedem că de fotbal rămîne să se ocupe Tudor. Deci: Mircea e halterofil și dansator; Grigore — boxer și actor; Tudor — fotbalist și pictor; Eugen — șahist și corist.

(198) Panoul electric cu cablurile montate arată ca în desenul alăturat.



(199) Facem un tabel, în care fiecare coloană corespunde unei case (le numerotăm de la I-V), iar pe linii vom înscrie: culoarea casei, profesia locatarului, ce colecționează, ce fel de muzică preferă, ce vietate crește.

	casa I	casa II	casa III	casa IV	casa V
Culoarea fațadei	galbenă	albastră	roz	albă	portocalie
profesia	mecanic	strungar	inginer	oțelar	arhitect
colecția	ilustrate	cutii de chibrituri	mărci	pachete de țigări	brelocuri
muzica	populară	ușoară	operă	operetă	simfonică
vietatea	papagal	porumbei	pești	câine	broască țestoasă

Mai întîi un amănunt: cînd vorbim de casa din dreapta, ne referim la poziția ei nu de pe tabel, ci cum ar fi în realitate. Astfel, la dreapta casei IV se află casa III etc.

Trecînd la analiza detaliată, notăm mai întîi în tabel datele cunoscute de la început: în casa din mijloc (respectiv III) se colecționează mărci; locatarul primei case este mecanic; casa din vecinătatea mecanicului (deci a II-a) este albastră. Să comparăm două din condiții: a) inginerul stă în casa roz (condiția 1) și b) casa albă se află la dreapta celei portocalii (2). Care casă poate fi portocalie? Prima nu, căci la dreapta ei nu mai este nici o casă, nici a III-a nu poate fi, deoarece la dreapta ei ar fi cea albastră. Poate fi casa a IV-a sau a V-a. Dar cea roz? Prima nu, căci locatarul ei este mecanic, a II-a casă știm că e albastră rămîn ultimele trei. Dacă ar fi a IV-a sau a V-a, cea albă n-ar putea fi la dreapta celei portocalii (cum cere condiția 2). Așa că,

a III-a casă e roz și e locuită de inginer (1), a V-a are fațada portocalie, iar casa din dreapta acesteia (casa a IV-a) este albă. Acum mai știm că prima casă e galbenă și acolo se ascultă muzică populară (15). În casa vecină se cresc porumbei (8) și este preferată muzica ușoară (10). În ultima casă (portocalie) se colecționează brelocuri (3). Deducem că cel ce este pasionat de muzica de operetă și colecționează pachete de țigări stă în casa a IV-a. De aici — strungarul stă în a doua casă și colecționează cutii de chibrituri (7). Deci mecanicul este cel ce se ocupă de ilustrate. Cel ce ascultă arii din opere și are acvariu cu pești poate locui fie în casa a III-a, fie în a V-a, deci în casa a IV-a locuiește oțelarul care are un câine (6). În ultima casă nu poate sta decît arhitectul, căci pe el îl interesează muzica simfonică (13). Cel ce îndeplinește condiția 9 este inginerul din casa a III-a, iar în prima casă există un papagal (5). Prin urmare, cel ce crește o broască țestoasă este arhitectul.

Așadar:

- mecanicul colecționează ilustrate;
- arhitectul are în curte o broască țestoasă.

(200) Cuvintele căutate: RADIO, SUNET; AVION, PILOT; CARTE, AUTOR; SCENA, ACTOR.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

L'Express (colecția pe ani 1978–1979)
Magazin (întreaga colecție)
Nauka i jizni (colecția începînd cu anul 1967)
Science et vie (colecția începînd cu anul 1965)
Știință și tehnică (colecția pe 1966–1967)

CUPRINS

Cuvînt înainte 5
PALEOARITMETICĂ 13
ALTE PROBLEME DE LOGICĂ 57
PROFESORUL FĂRĂ NICI O PARTE (povestire de M. Gardner) 123
Note 135
RĂSPUNSURI 139
Bibliografie selectivă 235

LUCRĂRI
ÎN CURS DE APARIȚIE

SERGIU BALLIF-IOAN STĂNCESCU	**Meteorologia fără formule** Ediția a II-a revăzută și adăugită Colecția „Cristal"
CONST. BĂLĂCEANU-STOLNICI	**Anatomiști în căutarea sufletului**
AXENTE-SEVER BANCIU	**Istoria descoperirii elementelor chimice** Seria „Sinteze Lyceum"
DAN BARBILIAN	**Pagini alese. Memorii matematice**
FLORICA T. CÂMPAN	**Povestiri despre numere măiestre**
DUMITRU CODĂUȘ	**Radiodepanarea A.B.C.** Colecția „Cristal"
FLORICA DIMITRESCU	**Dicționar de cuvinte recente** Seria „Dicționarele Albatros"
DAN DOBRESCU-LEONARD HOROBEȚ	**Programare în limbajul de asamblare LAF** Seria „Sinteze Lyceum"
DORU C. A. DUȚU	**Laserul — lumina de mîine** Colecția „Lyceum"

GH. FOLESCU	**Aventura surselor de energie** Colecția „Cristal"
EUGENIA GROSU	**Tainele creierului uman** Colecția „Cristal"
PETRE IANCU	**Submarinul în acțiune**
ILIE MANOLE-GHORGHE IONESCU	**Dicționar de termeni marinărești** Seria „Dicționarele Albatros"
GEORGE C. MOISIL	**Cui i-e frică de fizica modernă ?** Colecția „Lyceum"
MIRCEA NEGREANU-GH. BĂLUȚĂ	**De la efectul fotoelectric la celula solară** Colecția „Lyceum"
ARISTIDE POPESCU	**Semper fidelis**
DAN POPESCU	**Civilizație și industrie**
I. M. ȘTEFAN-ED. NICOLAU	**Scurtă istorie a științei și tehnicii românești**
FELIX TOPESCU	**Afecțiuni reciproce**
VIOREL GH. VODĂ	**Surprize în matematica elementară** Colecția „Lyceum"
VOJTECH ZAMAROVSKY	**La început a fost Sumerul**
* * *	**Radiorecepția A—Z**

Lector: FOLESCU GHEORGHE
Tehnoredactor: CORNEL CRISTESCU

Bun de tipar 6.IV.1981. Apărut 1981. Comanda nr. 1691. Coli de tipar 15.

Comanda nr. 10 157
Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii"
Piața Scînteii nr. 1 — București,
Republica Socialistă România